

INPUT
Publicación práctica para usuarios de MSX
Revista mensual 1988
Año 2-Número 22 Precio 375 Ptas.
MSX
LOS NUEVOS MEGA-ROM
QUE VIENEN
SOFTWARE
INTERNACIONAL
TODO SOBRE
TEMPTATIONS
Royo
LENGUAJES DE
PROGRAMACION:
PASCAL (I)
SUPLEMENTO
ESPECIAL
ATARI ST

ULTIMAS NOVEDADES

Serma Software

KONAMI ESTA DISTRIBUIDO EXCLUSIVAMENTE EN ESPAÑA POR SERMA SOFTWARE.





NEMESIS 2™

SCC MEGA ROM MSX KONAMI

CARTUCHO MSX
7.100 ptas.

F1-SPIRIT

Lánzate en un Fórmula 3, o quizá prefieras los Rallies, o si lo que te apasiona es la velocidad, corre en un coche stock diseñado especialmente por ti. Sólo si tienes nervios de acero pasarás a la Fórmula 1.

NEMESIS 2

La lucha por el planeta NEMESIS continúa. Consigue liberar a sus ocupantes y alucina con el nuevo «chip» de sonido que hemos incorporado.

METAL GEAR

En una región fuertemente armada de Africa, se ha producido una terrible arma llamada METAL GEAR. Debes infiltrarte en el territorio enemigo y destruirlo.

VEN A VISITARNOS O MANDANOS ESTE CUPON A KONAMI SHOP. FRANCISCO NAVACERRADA, 19. 28028 MADRID. TEL. 255 75 63

TITULO: ______ SISTEMA: ______ REVISTA: ______
NOMBRE Y APELLIDOS: ______ DIRECCION: ______
POBLACION: ______ PROVINCIA: ______
COD. POSTAL: ______ TEL.: ______ FORMA DE PAGO: TALON BANCARIO ☐ CONTRARREEMBOLSO ☐

PSM



AÑO 2 NUMERO 22

DIRECTOR: Manuel Pérez
REDACTOR JEFE: Antonio Pliego
REDACCION: Jaime Mardones
REALIZACION GRAFICA: Didac Tudela
COORDINADOR DE SOFT: Xavier Ferrer
MAPAS Y POKES: José Vila
COLABORADORES: Nacho Feliu, Ernesto del Valle, Ramón Rabasó, Daniel C. Lepekhine, Juanma Ponce, Julio García, Javier de la Fuente, Equipo Molisoft, Irene Alcaraz, Angels Alvarez.
FOTOGRAFIA: Joan Boada

INPUT MSX es una publicación de PLANETA-DE AGOSTINI, S.A.

GERENTE DIVISION DE REVISTAS: Sebastián Martínez
DIRECTOR DE ARTE: Luis F. Balaguer

PUBLICIDAD: INTERMEDIA, S.A. Gral. Moscardó, 5 - 3.ª-A 28020 MADRID. Teléf. (91) 442 70 44
BUFETE DE AGENTES DE PUBLICIDAD, S.A.: Plza. Alfonso X el Sabio, 7, 1.º, 4.ª Barcelona. Teléf. (93) 347 59 00

FOTOMECANICA: UNGRAF, S.A.
IMPRESION: Sirven Grafic c/. Gran Vía, 754-756. 08013 Barcelona
Depósito legal: B. 38.115-1986
SUSCRIPCIONES: EDISA López de Hoyos, 141. 28002 Madrid Teléf. (91) 415 97 12
REDACCION: Aribau, 185, 1.º 08021 Barcelona
DISTRIBUIDORA: R.B.A. PROMOTORA DE EDICIONES, S.A. Calle B, n.º 11. Sector B, Zona Franca 08004 Barcelona

El precio será el mismo para Canarias que para la Península y en él irá incluida la sobretasa aérea.
INPUT MSX es independiente y no está vinculada a los distribuidores del estándar.
INPUT no mantiene correspondencia con sus lectores, si bien la recibe, no responsabilizándose de su pérdida o extravío. Las respuestas se canalizarán a través de las secciones adecuadas en estas páginas.

INPUT MSX

SUMARIO

EDITORIAL

NUEVAS PROPUESTAS

El lector que tenga en sus manos este número, notará ciertos cambios en la constitución interna de la revista, y sobre todo en el microsuplemento (nunca mejor dicho) dedicado al ATARI.

Pensamos que va siendo necesario dedicar una cierta atención a otros sistemas en auge, por ejemplo a los de 16/32 bits, ya que en un corto plazo de tiempo no saldrá al mercado ningún nuevo producto de la gama de los MSX. Por supuesto, SONY y PHILIPS no están paradas, pero esperan el momento óptimo para lanzar al mercado sus nuevos ordenadores (alguna nueva generación o simples compatibles PC). Es por ello que nosotros abrimos las puertas de INPUT-MSX a nuevos sistemas, a los que les espera un esplendoroso futuro. Y aprovechando que estos nuevos ordenadores se enfocan hacia un uso polivalente entre lo lúdico y la programación, como pasa con el abandonado MSX-2, comenzamos una sección dedicada a lenguajes de alto nivel, estructurados o científicos, como es el caso del PASCAL. Esperamos que dichas introducciones os sean de gran utilidad para la confección de programas donde el BASIC se queda corto.

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN CRISIS

Con motivo de la última conferencia organizada por la AAIA (Asociación Americana de la Inteligencia Artificial), celebrada recientemente en Seattle, se ha puesto de manifiesto la grave crisis por la que está atravesando el sector de la inteligencia artificial en los Estados Unidos, expresada no sólo en términos de progreso tecnológico, sino también en cuanto al balance comercial de las numerosas empresas que se embarcaron en el proyecto de desarrollo de sistemas expertos desde 1980.

FRACASO ECONOMICO. Hacia mediados del pasado año, todos los analistas coincidieron en afirmar que la inteligencia artificial había defraudado las buenas expectativas que se venían augurando desde cinco años atrás, encontrándose en una situación de «estancamiento» que sólo podría superarse a través de la rentabilización de las investigaciones realizadas, buscando campos de aplicación práctica susceptibles de acceder fácilmente al mercado. En efecto, la mayor parte de las compañías especializadas en este sector han centrado sus esfuerzos en desarrollar un hardware que pudiera servir de soporte a complejos programas IA, en muchos casos con intervención de fondos públicos (Estados Unidos), pero han descuidado la investigación de aplicaciones concretas por software, campo en el que sólo se han obtenido progresos destacados fuera del ámbito comercial. Paradójicamente, ni tan siquiera se ha logrado alcanzar aquello que muchos consideraban como pilar fundamental de futuras investigaciones: la comunicación con el usuario en lenguaje natural, y el aprendizaje a través de esquemas de conocimiento empírico. En cuanto a lo primero, sólo se han obtenido «curiosos» programas de vocabulario limitado que se apoyan más en una memoria mastodóntica que en algoritmos definitivamente válidos. Por otra parte, el «aprendizaje» en los sistemas expertos se ha dado exclusivamente a través de reglas heurísticas, específicas para el tema concreto en que se especializa el sistema, y no por aplicación de «principios universales» que se asemejen a las categorías de conocimiento humanas. El famoso caso del programa «inteligente» ELIZA-DOCTOR, desarrollado por Daniel Borrow, es una prueba más de que los avances de la IA en el campo del lenguaje han sido hasta ahora puramente anecdóticos.

En 1987, el mercado norteamericano, líder (y casi corredor en solitario) del sector, aún no ha llegado a alcanzar los 500 millones de dólares que las previsiones menos optimistas fijaban para 1985. Las pequeñas empresas embarcadas en la aventura han cerrado o se han «reconvertido», y las grandes sólo han podido sobrevivir gracias a la inyección de fondos del Departamento de Defensa, ávido de aplicaciones en el campo militar y dispuesto a subvencionar en muchos casos hasta el 60 % de los proyectos cuando quienes los presentan prometen resultados aplicables a la tecnología bélica.

Un caso muy comentado es el de la firma INFERENCE, que saldó el ejercicio de 1986 con cuantiosas pérdidas y se vio obligada a poner en marcha una reducción de plantilla que afectó a más del 20 % de los empleados, poniendo en la calle a expertos que, hace pocos años, se disputaban las mejores compañías.

Huyendo de los comentarios alarmistas que se han vertido en la prensa especializada durante los últimos meses, podríamos afirmar que, efectivamente, el sector está en crisis, pero no muerto. La IA, en contra de lo que algunos afirman, no es una utopía, sino un campo que ha sido víctima durante años, por lo apasionante de su contenido, de augurios exageradamente optimistas, más propios de una novela de ciencia-ficción que de una previsión económica o industrial seria. Pero, por otra parte, tampoco se puede negar que la responsabilidad del fracaso comercial reside en la política seguida por la mayor parte de las empresas dedicadas a la IA: el hardware, como regla general, produce mayores beneficios que el software, aunque requiere inversiones mayores, y supone un importante centro de atracción para las subvenciones del gobierno. Como consecuencia de esto, se ha llegado a una situación que, en palabras de Marvin Mynski, podríamos definir así: «frente a una disponibilidad de hardware cada vez más potente, el software se ha quedado retrasado...».

Recordando un viejo chiste, otro congresista de la AAIA añadió que el hard sin soft es como un empleado oligofrénico al que hubiera que pagar un buen sueldo.

POSIBLES SALIDAS. Por el momento, dos han sido las bases que han permitido la supervivencia del sector en los Estados Unidos. Por un lado, los fondos de las universidades, a través de modestas inversiones en el campo de los sistemas expertos, la lógica y el lenguaje; y por otro, la participación del gobierno a cambio de prestaciones complementarias orientadas a aplicaciones de tipo militar.

Recientemente, el Departamento de Defensa creó una agencia encargada de subvencionar, supervisar y promover las investigaciones en el campo de la informática aplicables a intereses de defensa estratégica, con un generoso presupuesto del que poco más de 120 millones de dólares han ido a parar al sector de la IA. Fruto de las iniciativas patrocinadas por esta agencia, ha sido el revolucionario chip que Texas Instruments ha desarrollado para la máquina EXPLORER II, capaz de ofrecer cinco veces más prestaciones que su predecesora, potenciando al máximo las posibilidades del LISP. El precio del equipo, unos siete millones de pesetas, es incluso inferior al de otros modelos que se consideran desfasados.

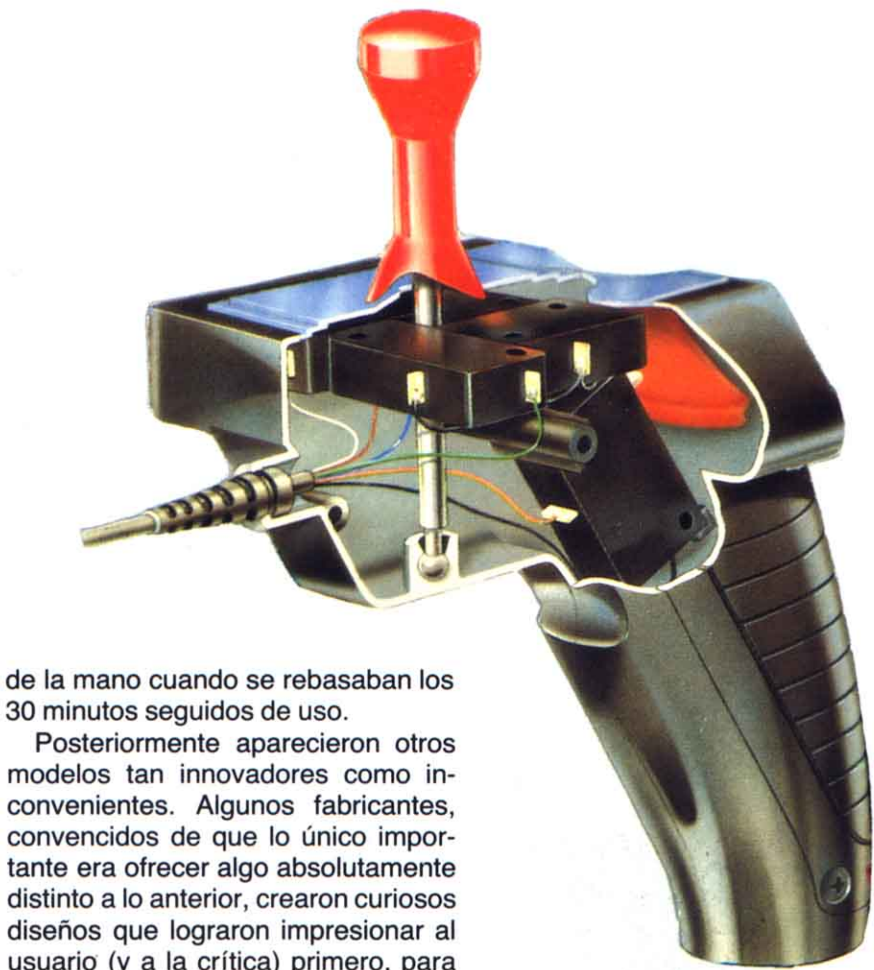
Entre los proyectos de aplicación militar que se están desarrollando en este momento destacan los llamados «sistemas inteligentes de batalla», aplicados fundamentalmente al cálculo balístico en armas antiaéreas y antitanque, y capaces de obedecer órdenes verbales. A pesar del secreto

que rodea a estos proyectos, se conocen ya dos de sus posibles aplicaciones: los sistemas ofensivos-defensivos del nuevo y revolucionario carro de combate ABRAMS y, cómo no, los sistemas láser del Plan de Defensa Estratégica que se conoce como Guerra de las Galaxias.

A pesar de que el patronazgo del Departamento de Defensa ha venido a «salvar la vida» a más de una empresa, existe una fuerte polémica en Estados Unidos sobre si los fondos públicos contribuyen a impulsar el desarrollo de la IA, o si, por el contrario, lo limitan, dispersando los esfuerzos de los investigadores hacia aplicaciones militares que se apartan del «verdadero camino» de la IA.

Sin duda, la respuesta a estos interrogantes, y a la presente incertidumbre sobre el futuro del sector, encontrarán respuesta en los próximos diez años. Hasta entonces sólo cabe esperar que los pronósticos que prevén un crecimiento de este mercado hasta los 4.000 millones de dólares para 1990 no se equivoquen.

JOYSTICKS: LA NUEVA GENERACION



Durante mucho tiempo, coexistieron en el mercado diversos modelos de joysticks que sólo podían diferenciarse entre sí por detalles accesorios, como el color, la marca o el tamaño de los pulsadores. Todos ellos respondían, a pesar de las diferencias aparentes, a un mismo diseño básico, consistente en una simple empuñadura más o menos anatómica, fijada a una base rectangular. Por otra parte, compartían también idénticos defectos: baja sensibilidad, componentes poco fiables, incómodo manejo y, sobre todo, una malsana tendencia a castigar cruelmente las articulaciones de la mano cuando se rebasaban los 30 minutos seguidos de uso.

Posteriormente aparecieron otros modelos tan innovadores como inconvenientes. Algunos fabricantes, convencidos de que lo único importante era ofrecer algo absolutamente distinto a lo anterior, crearon curiosos diseños que lograron impresionar al usuario (y a la crítica) primero, para decepcionarlo rápidamente después. Entre estos nuevos joysticks había incluso modelos sin «stick» –¿cómo se puede llamar *joy-stick* a un aparato que ni siquiera tiene «stick»?–, con forma de mandos a distancia para televisión, además de otros engendros no menos sorprendentes.

Después de esto, han sido necesarios cuatro años de tropiezos para que llegaran a ver la luz modelos realmente «anatómicos» y «ergonómicos», con diseños sin defectos apreciables y componentes internos posteriores al Paleolítico.

Por fin tenemos entre nosotros LA NUEVA GENERACIÓN DE JOYSTICKS. Y para celebrarlo hemos realizado un detallado estudio de los tres modelos más representativos y de más reciente aparición en el mercado:

- EL PHASOR ONE de BRITANNIA;
- El nuevo KONIX con disparador automático; y
- El impresionante MAGNUM de MASTERTRONIC.

Además de una descripción completa de cada uno de ellos, incluimos también una ficha técnica comparativa con todos los detalles que os interesa conocer antes de elegir.

Empezamos con el nuevo lanzamiento de la prestigiosa firma BRITANNIA:

MAGNUM



PHASOR ONE. Recientemente, la compañía ERBE SOFTWARE nos anunció la adquisición de los derechos de distribución en España del PHASOR ONE, uno de los joysticks que mayor impacto han causado en Gran Bretaña. Se trata de un nuevo modelo en el que se separan empuñadura y stick (que hasta ahora habían sido la misma cosa), incorporando además un disparador de gatillo que permite desarrollar una mayor cadencia de disparo sin cansar prematuramente la mano. Este disparador, colocado en la misma posición natural que el gatillo de un arma de fuego, ha sido sin duda el mayor acierto del modelo, junto con otros detalles no menos importantes, como la resistencia (¡el aparato se vende con una garantía de dos años!), la correcta disposición anatómica de sus elementos, la calidad de sus componente electrónicos (ocho microswitches de alta sensibilidad) y su atractivo y original diseño.

El modelo consiste en una empuñadura anatómica con gatillo para uno o dos dedos, adaptable tanto a la mano derecha como a la izquierda, y una base cuadrada sobre la que se apoya un stick similar al del clásico KONIX, muy manejable. Sus dimensiones (17×9×7 cm) se adaptan muy bien a la mano, y el diseño y disposición de sus elementos garantizan un perfecto equilibrio durante el manejo.

En suma, podemos decir que el PHASOR ONE es uno de los mejores joysticks del mercado, además de uno de los pocos que pueden presumir de haber acertado en todo. De este «todo», nosotros destacaríamos sin pensarlo dos veces una inigualable comodidad de manejo y una gran resistencia (garantizada, en condiciones normales de uso, por dos años), además del aval de las críticas favorables de los usuarios ingleses, y del compromiso de US GOLD en la calidad del producto, que lleva su sello de «aprobación» en el envase. Por otra parte, también hemos de señalar que su precio oficial de venta (3.300 pts.) es otro convincente argumento más a su favor, por si no fuera suficiente con los anteriores.

MAGNUM. MASTERTRONIC, una de las firmas más fieles a los programas de acción desenfrenada, no podría dejar de fabricar el elemento imprescindible para disfrutar a fondo este tipo de juegos, como tampoco podría ofrecer a sus numerosos seguidores un producto cuyo diseño externo no fuera el más adecuado a la estética dinámica y desafiante del arcade. Por esta razón, nadie se sorprendió cuando la veterana compañía anunció el lanzamiento inminente de un joystick bajo su sello, pero todo el mundo se impresionó al tener por fin el modelo en sus manos. Y es que el MAGNUM es el joystick de aspecto más «imponente» del mercado.

Tanto su nombre como su forma recuerdan a Clint Eastwood en sus mejores tiempos, y su robusto tamaño consigue que un usuario con imaginación pueda sentirse como si de verdad estuviera matando marcianos con una auténtica pistola láser y no con un artilugio ortopédico.

El diseño del MAGNUM coincide en líneas generales con el que describimos para el PHASOR ONE, aunque su aspecto, con la empuñadura inclinada, es mucho más anatómico y guarda mayor similitud con una sofisticada arma de cómic. Por otra parte, el tamaño del MAGNUM es considerablemente mayor (lo cual, para algunos, es un inconveniente), y su cable (200 cm) bastante más largo. Pero la diferencia esencial entre ambos joysticks está en el pulsador: el modelo de MASTERTRONIC no lleva gatillo en la empuñadura, y en su lugar tiene un disparador rectangular en la parte posterior de la base del stick, que se acciona con el pulgar. Aunque muchos lo prefieren así, no faltan quienes se quejan de una ligera incomodidad, si bien ésta desaparece con la práctica.

En cuanto a la maniobrabilidad y sensibilidad del aparato, repetimos lo mismo que para los otros dos modelos reseñados en este artículo: excelente.

En suma, un buen joystick especialmente pensado para quienes prefieran tener en sus manos un «arma» que les sepa «poner en situación».



El MAGNUM es compatible con los siguientes modelos:

- COMMODORE 64/128 VIC 20;
- COMMODORE PLUS4/16 (con adaptador);
- Todos los ordenadores y consolas de juegos ATARI;
- SPECTRUM (el PLUS-2 necesita adaptador);
- AMSTRAD;
- MSX.

FICHA TECNICA

	PHASOR ONE	KONIX	MAGNUM
DIMENSIONES	17×9×7 cm	13×10×8 cm	18×13×7 cm
LONG. STICK	5 cm	5 cm	5 cm
LONG. CABLE	138 cm	165 cm	200 cm
TIPO DISPARADOR	GATILLO	PULSADOR	PULSADOR
DISPARADOR AUTO.	NO	SI	NO
SENSIBILIDAD	MUY ALTA	MUY ALTA	MUY ALTA
USO AMBIDEXTRO	SÍ	NO	SÍ
MANIOBRABILIDAD	EXCELENTE	EXCELENTE	EXCELENTE
EMPUÑADURA	TIPO PISTOLA	BASE ANATOMICA	TIPO PISTOLA
GARANTIA (original)	2 AÑOS	1 AÑO	3 MESES

KONIX. El joystick SPEED KING de KONIX fue el primer modelo de la nueva generación que llegó a nuestro país, hace unos tres años. En el momento de su presentación, cayó como un bombazo entre los anticuados diseños que entonces todavía estaban vigentes, y obtuvo un merecido éxito en toda Europa que pronto se hizo extensivo a los Estados Unidos. Aunque aún hoy puede considerarse como uno de los mejores, ya que desde el punto de vista técnico no ha sido superado, el tiempo transcurrido desde su primer lanzamiento ha hecho que poco a poco vaya perdiendo terreno frente a los modelos más recientes. Su peculiarísimo diseño anatómico, considerado hasta hace unos meses como «revolucionario», ya es demasiado familiar para el usuario, que tiende a dejarse llevar por la inercia de «lo último».

Para enfrentarse eficazmente a esta contingencia, la firma KONIX ha decidido presentar una nueva variante de su popular joystick que incorpore alguna mejora sustancial que lo haga atractivo para el comprador, y esta mejora ha sido nada menos que el esperado pulsador de «disparo automático», una opción que viene a perpetuar la privilegiada posición de KONIX en este competitivo mercado de las palancas de mando.

El nuevo modelo de joystick consiste en una réplica idéntica al conocido SPEED KING (traducible por «Rey de la Velocidad»), con empuñadura superanatómica, stick reforzado y cinco microswitches ultrasensibles, a los que se ha añadido el mencionado pulsador de disparo automático.

Para los que todavía no estén familiarizados con este modelo, diremos que se trata de un pequeño joystick de aspecto semiovoidal, con un stick de cinco centímetros que se acciona con la mano derecha, mientras la izquierda sustenta una base anatómica con un pulsador colocado junto al lugar donde se apoya el dedo índice. Este cómodo y manejable diseño tiene, no obstante, un pequeño inconveniente: no está pensado para los zurdos. Sin embargo, esto no quiere decir que aquellos que dominen mejor la mano izquierda no puedan usarlo, sino simplemente que no lo van a hacer con tanta comodidad como los diestros.

En cuanto a los detalles técnicos, al margen de la forma externa del aparato, el nuevo KONIX es perfectamente equiparable al PHASOR ONE y al MAGNUM.

Según el fabricante, este joystick es compatible con:

- SPECTRUM y SPECTRUM PLUS;
- COMMODORE 64, 128 y VIC 20;
- Todos los modelos ATARI;
- AMIGA;
- MXS (todos los modelos);
- AMSTRAD.

PEOPLE FROM SIRIUS

Entre los proyectos que TOPO SOFT tiene programados para el primer semestre del año, se ha dado a conocer un nuevo programa que por el momento ha sido bautizado con el título provisional de PEOPLE FROM SIRIUS (Gente de Sirius). Se trata de una videoaventura de gran calidad gráfica, ambientada en el interior de un mundo subterráneo habitado por extraños y misteriosos seres del planeta Sirius.

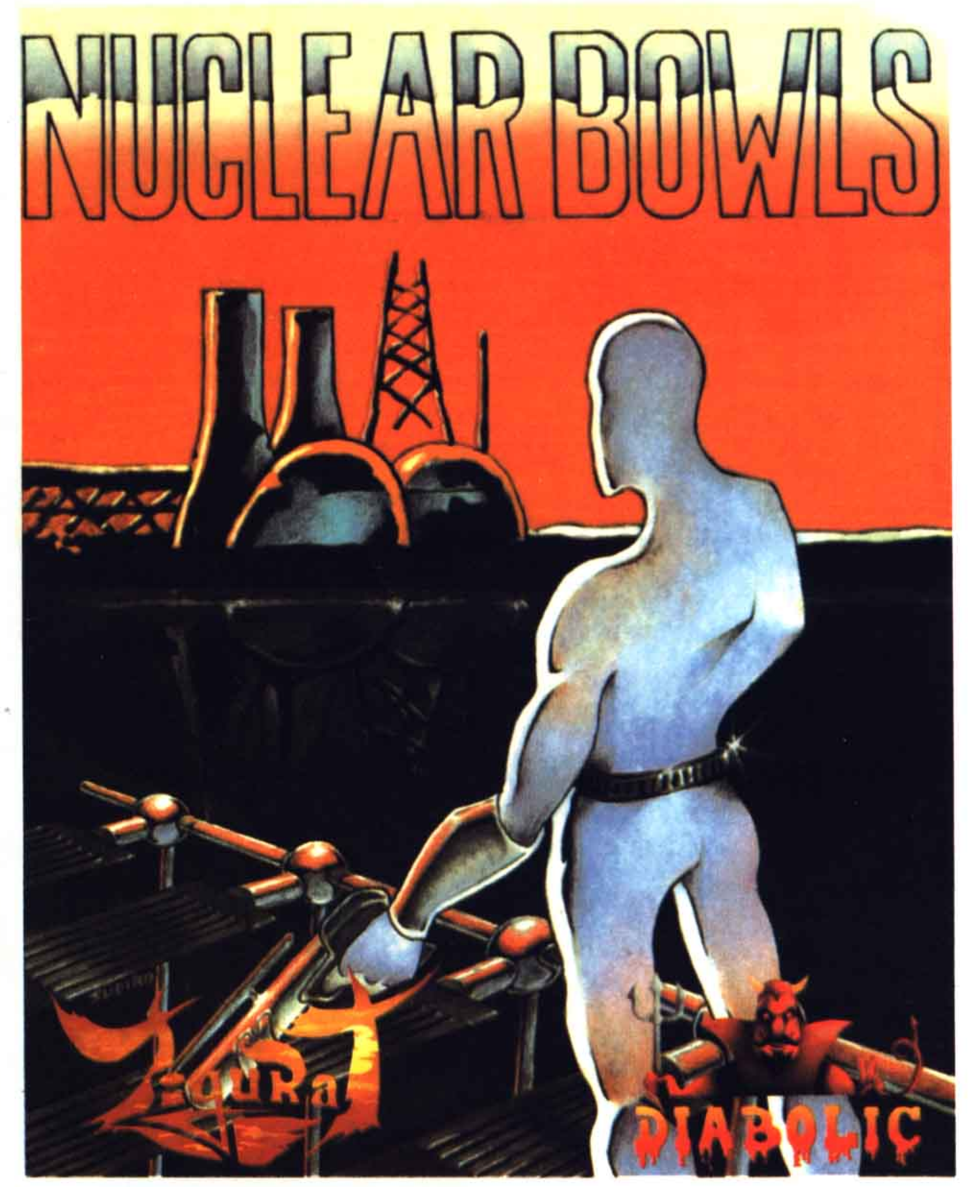
El protagonista de la aventura, cuya misión aún está por determinar, deberá recorrer un interminable laberinto de habitaciones plagadas de enemigos, recogiendo las armas que le permitirán defenderse de sus implacables adversarios y recargando periódicamente sus energías.

Lo mejor del programa, a juzgar por lo que de él hemos podido ver, es la gran variedad de personajes animados que pueblan las distintas fases del juego, y la calidad de los sprites. Además de esto, también debemos reseñar un sensacional efecto de «oscurecimiento» que tiene lugar cuando el protagonista de la aventura gasta las pilas de su linterna, haciendo que las pantallas se vean en total penumbra.

Estamos seguros de que PEOPLE FROM SIRIUS será, junto con ALEHOP y TEMTATIONS, un nuevo éxito que dará la consagración definitiva a ese gran equipo de programadores que componen TOPO SOFT.

MADE IN SPAIN

Si por algo se caracterizan los componentes del grupo MADE IN SPAIN es por lo escaso de su producción. Como ellos mismos nos comentaron hace aproximadamente un año y medio, con motivo de la creación del se-



llo ZIGURAT y la serie DIABOLIC, sus actividades en el campo de la programación se limitan al escaso tiempo libre que encuentran entre examen y examen, ya que están completamente entregados a sus estudios, y por ello suelen transcurrir largas temporadas entre la publicación de uno de sus programas y el siguiente. Por otra parte, su afán de perfeccionismo les impide dar un juego por terminado hasta que hayan agotado todas las posibilidades de mejorarlo. Un ejemplo de obra bien acabada (como pocas) lo tenemos en EL MISTERIO DEL NILO, enigmática video-aventura que se constituyó en uno de los títulos de más éxito del pasado año.

En la actualidad, una vez terminadas las conversiones de NUCLEAR BOWLS, entre ellas la de MSX, se encuentran preparando nuevos programas que serán publicados próximamente.

Para garantizar una eficaz difusión y promoción de sus futuras creaciones, la firma MADE IN SPAIN ha firmado un contrato con la mayor distribuidora de software del país, que a partir de ahora se encargará de hacer llegar los programas del sello ZIGURAT (actual firma de MADE IN SPAIN) a todos los rincones de nuestra geografía, con un precio competitivo.

¡Suerte y perseverancia, amigos!

VUELVE JACK THE NIPPER

Nos han llegado rumores, por el momento sin confirmar, de que GREMLIN ha preparado la conversión a nuestro estándar de JACK THE NIPPER II, una de las videoaventuras que más fama (y mayores beneficios) han dado a esta prolífica firma.

En esta ocasión, el travieso Jack ha sido «deportado» a Australia por el gobierno británico, que no ha encontrado otra forma mejor de librarse de él. Para vengarse, nuestro protagonista ha jurado hacer la vida imposible a los australianos, hasta que éstos se vean obligados a devolverle a su país de origen.

Como curiosidad, os diremos que el título «JACK THE NIPPER» es en realidad un juego de palabras: en castellano, se puede traducir como Jack el Mico, pero en inglés, su significado es doble, ya que cambiando una sola letra se convierte en JACK THE RIPPER, traducible por Jack el Destripador, famoso asesino londinense de finales del siglo XIX.

Esperamos que pronto podamos «destripar» para vosotros, lectores de nuestra revista, la versión MSX de este estupendo programa.

STREET BASKETBALL

Pronto estará en España la versión MSX de STREET BASKETBALL (Baloncesto Callejero), una visión muy peculiar del baloncesto, inspirada en los partidos que los jóvenes del Bronx organizan en canchas improvisadas en la calle. La principal característica de esta modalidad, que a pesar de todo conserva las reglas originales del baloncesto, es la extrema dureza del juego y, sobre todo, la ausencia de árbitros. Además de habilidad y rapidez, para ganar necesitarás ser al menos tan marrullero como el contrario y tener la suficiente resistencia para no ser derribado por las «entradas» de tus marcadores.

STREET BASKETBALL es un entretenido programa ideal para jugar en equipo, que hará las delicias de los aficionados a deportes «originales».

DOS POR UNO

Durante todo el mes de marzo, y con motivo de la celebración del primer aniversario de la bajada de precios, ERBE SOFTWARE ha puesto en marcha una sorprendente campaña de promoción, consistente, como seguramente ya saben todos los usuarios, en reglar un programa por la compra de otro, sin ningún tipo de limitación en cuanto a títulos. De esta forma, la mayor compañía distribuidora de software del país ha querido agradecer la positiva respuesta que obtuvo durante el pasado año la ya célebre maniobra de reducción de precios, gracias a la cual se ha conseguido no sólo erradicar el grave problema de la piratería (al menos en su mayor parte), sino también multiplicar las ventas de programas originales y contribuir a una mayor difusión de la microinformática.

Cuando se les pregunta por las razones de esta repentina locura comercial, los representantes de ERBE contestan que no les importa "perder dinero" durante un mes, a cambio de prestigiar aún más su imagen, agradeciendo al usuario que con su favorable acogida haya puesto la corona del éxito a lo que muchos consideraban hace un año como una "decisión irresponsable condenada al desastre". Lo cierto es que durante 1987 los usuarios españoles pudieron adquirir sus programas a un precio inferior a la mitad de lo que hasta entonces habían venido pagando, y, por añadidura, durante este mes marzo se les ofrece la oportunidad de ampliar su colección de juegos llevándose dos y pagando uno.

En fín, todo un detalle, y un motivo más para que los usuarios británicos nos sigan reprochando que seamos más afortunados que ellos.

LOS NUEVOS MEGAROMS QUE VIENEN

Hace algo más de un año, hacia las Navidades de 1986, la firma japonesa KONAMI lanzó al mercado un título que por aquel entonces se esperaba con impaciencia: NÉMESIS. Habían corrido numerosos rumores acerca de este fascinante progrma y al final se hicieron realidad. NÉMESIS fue el primer cartucho MEGAROM (MROM) de la historia del MSX. Dicho programa causó un tremendo furor por todos sus aspectos: gráficos, color, música, originalidad en su planteamiento, etc.

Los programadores de KONAMI utilizaron a NÉMESIS como prototipo de su nueva técnica de programación. Esta técnica consistía en incorporar un chip adicional de memoria al cartucho, provocando así un progrma unas cinco veces superior al normal: un MEGARON.

Los programas megas marcaron una nueva etapa en la vida de los ordenadores MSX, elevándolos a uno de los primeros ránkings mundiales en software. Desde entonces y hasta ahora la promotora de esta nueva técnica ha lanzado otros tantos cartuchos megas al mercado, sobresalientes en sus más diversos aspectos, desde el planteamiento original de NÉMESIS, el colorido y el grafismo de PENGUIN ADVENTURE,la complejidad laberíntica de THE MAZE OF GALIOUS o la adicción de un F-1 SPIRIT. Pero no ha sido solamente el MSX el único beneficiario, sino también su hermano el MSX-2, con programas de la talla de VAMPIRE KILLER o METAL GEAR. De todos estos programas, como vosotros ya sabéis, os hemos ofrecido una amplia información desde estas páginas.

Pero KONAMI ha ido más lejos: no contenta con conseguir unos estupendos gráficos, ha construido ella misma un chip de sonido, que, aplicado a los cartuchos del MSX, nos da la sensación de tener toda una orquesta en casa, en cartuchos como NÉMESIS-2 o el F-1 SPIRIT.





Las demás firmas japonesas de software no se han quedado atrás y han aplicado también la técnica de los MEGAROMS en sus programas. Entre otras firmas destacan: HAL LABORATORY, TAITO, SEGA, COMPILE, BOTHEC...

Acontinuación os ofrecemos, en primicia, algunos de los nuevos cartuchos mega que van alanzar al mercado en los proximos meses las compañías anteriormente citadas:

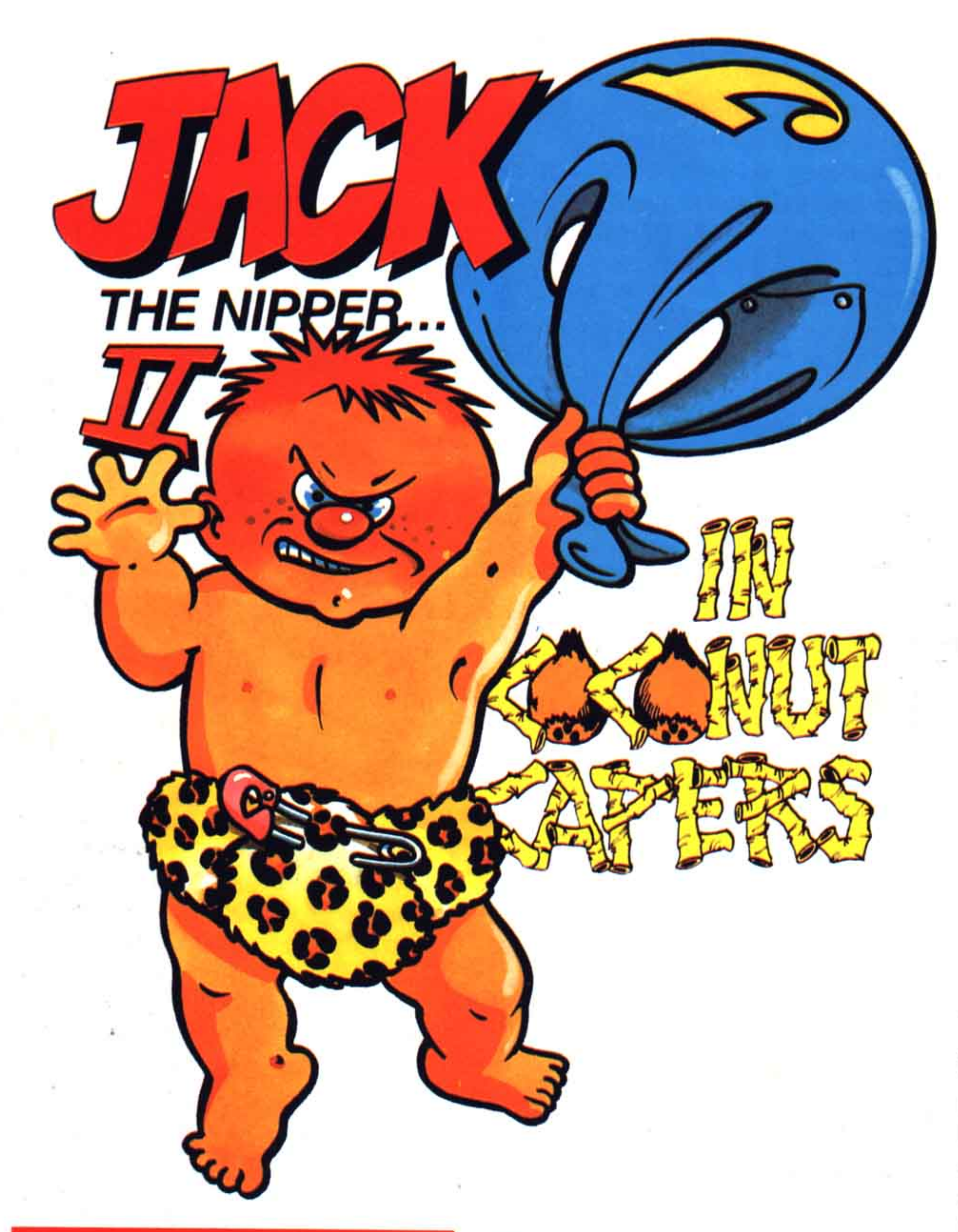
KONAMI tiene previsto lanzar al mercado: SALAMANDER (conversión de la famosa máquina arcade de la que pronto hablaremos desde estas páginas); THE GOONIES 2 (segunda parte y continuación de la saga de los hermanos Fratelli); HINO TORI (una excitante aventura llena de gráficos y magia, que, según nos han informado, no tiene nada que envidiar a VAMPIRE KILLER o METAL GEAR); KING KONG 2 (conversión en vídeo-juego de la película sobre el mítico simio) y, finalmente, SAMURAI (una divertida aventura en el Japón tradicional en la que hace falta ser hábil y listo para sobrevivir).

HAL LABORATORY, por su parte, ha lanzado dos nuevos tiulos al mercado: EGGERLAND MYSTERY 2 (continuación del lógico y fantástico E.M.1) y HOLE IN ONE SPECIAL (continuación de la saga HOLE IN ONE, HOLE IN ONE PROFESSIONAL, pero esta vez para MSX-2), un golf que no tiene nada que envidiar al WORLD GOLF.

ACTIVISION ya tiene en el mercado un nuevo título: ALIENS. Como podemos apreciar por el nombre, una nueva conversión del cine al estándar MSX.

CAROLCO ha comercializado una versión idiotizante de RAMBO: SUPER RAMBO SPECIAL. Violencia barata y sin ninguna adicción. Un programa para MSX-2 que es más lento que una tortuga coja.

TAITO posee novedades, ya salidas en el mercado nipón. En el nuestro saldrán cuando a algún importa-



LO NUEVO DE EPYX

Como os prometimos en el último número de INPUT, volvemos esta vez con un adelanto sobre los nuevos programas deportivos que EPYX se encuentra preparando para su futura publicación en formato MSX. En concreto, se trata de WORLD GAMES, un auténtico superventas en otros sistemas que probablemente ya conocéis, CALIFORNIA GAMES, continuación del anterior, y SUPER CYCLE, uno de los mejores simuladores de motociclismo. Desde la publicación de SUMMER GAMES y WINTER GAMES, EPYX ha sabido mantener una línea de programas deportivos que ninguna otra compañía ha podido igualar, pero esta vez el listón ha sido colocado aún más alto: cuando esté disponible la conversión a nuestro estándar de WORLD GAMES, tendréis ocasión de comprobarlo...

WORLD GAMES. Una vez agotados todos los deportes de competición por las series anteriores de programas, incluidos los de otras firmas, como HYPER-SPORTS o SUPER-TEST, EPYX decidió elaborar una recopilación de modalidades «deportivas» no olímpicas, recogidas de la tradición de diversos países del mundo. Estos juegos, además de originales y desconocidos para muchos usuarios, serían también más espectaculares y entretenidos que los que habitualmente estamos hartos de ver en televisión. Así nació WORLD GAMES, un programa que incluye «deportes» tan sorprendentes y originales como:

- Navegar sobre troncos en los rápidos del Canadá;
- Saltar barriles sobre el hielo en Alemania;
- Lanzar troncos en Escocia;
- Saltar desde los acantilados de Acapulco;
- Montar un toro salvaje en un rodeo;
- Luchar contra un forzudo de 120 kilos en Japón.

Existen además otras dos pruebas menos originales pero no menos interesantes, como levantar pesas en Moscú o esquiar en Chamonix.

Sin duda, un 10 en originalidad. En cuanto a los gráficos, no podremos juzgar hasta que tengamos por fin la versión MSX, pero estamos seguros de que estarán al nivel que EPYX sabe dar a todas sus conversiones.

CALIFORNIA GAMES. Siguiendo la línea del programa anterior, nos encontramos en éste con seis nuevos juegos de verano de gran popularidad, entre los que se cuentan los que más se practican en las costas de California en esta época del año, como son el skate-board (monopatín), el surf, el flying-disc (disco volador), y el bici-cross en pista acrobática. Acaba de publicarse la versión SPECTRUM, y se prevé que la conversión a MSX no esté disponible hasta el verano, aunque ya está prácticamente asegurado que se realizará durante este año.

SUPER CYCLE. En otros sistemas, SUPER CYCLE está considerado como el mejor simulador de motociclismo publicado hasta ahora. El efecto de velocidad, el «vértigo» de la carretera, la presencia de otros motoristas con los que hay que competir directamente para llegar el primero, y la dificultad del trazado, son detalles que dan al juego una emoción y realismo inigualables. Subido en una po-

derosa máquina de 1.000 cm^3, deberás demostrar tu habilidad y sangre fría emulando a los mejores campeones.

SUPER CYCLE estará disponible para MSX con toda seguridad antes de acabar el año, aunque por el momento no se conoce la fecha exacta de su lanzamiento.

MATCH DAY II

Jon Ritman, considerado como uno de los mejores programadores de Gran Bretaña, acaba de terminar la segunda parte de MATCH DAY, programa que ha estado desde 1984 a la cabeza de los simuladores de fútbol. Esencialmente, el juego seguirá siendo el mismo, aunque se han incorporado un gran número de detalles novedosos que vienen a corregir las carencias y defectos de la primera versión.

Después de cuatro años de infructuosos intentos, no ha quedado más remedio que reconocer que sólo el autor del MATCH DAY podía ser capaz de mejorar sustancialmente su propio programa.

Esta vez, sin embargo, no ha contado con el valioso concurso de Chris Clark, grafista que colaboró con él para la realización de la versión original del programa.

Esperamos que antes de acabar el año podamos disfrutar de esta nueva edición del MATCH DAY en nuestro MSX.


ROBTEK: SOFTWARE HOLANDES EN ESPAÑA

La firma distribuidora SERMA ha llegado a un acuerdo con ROBTEK LIMITED para la distribución en España del TURBO-5000, un completísimo cartucho de utilidades para «destripadores» compatible con los sistemas MSX 1 y 2, que incluye opciones como hardcopy, formateado de discos, turboload (carga rápida a 4.600 baudios), directorio, y un largo etcétera de interesantes prestaciones.

Frente a la poca atención que prestan los fabricantes británicos a nuestro estándar, en Holanda existe una inagotable fuente potencial de programas en formato MSX, que hasta ahora sólo ha sido explotada en ocasiones esporádicas por pequeños importadores y particulares. Ya iba siendo hora de que una distribuidora española decidiera sentar el precedente, para hacer posible que el usuario español no se vea privado por más tiempo del acceso a la producción de software de uno de los países europeos donde más éxito ha alcanzado el sistema MSX.

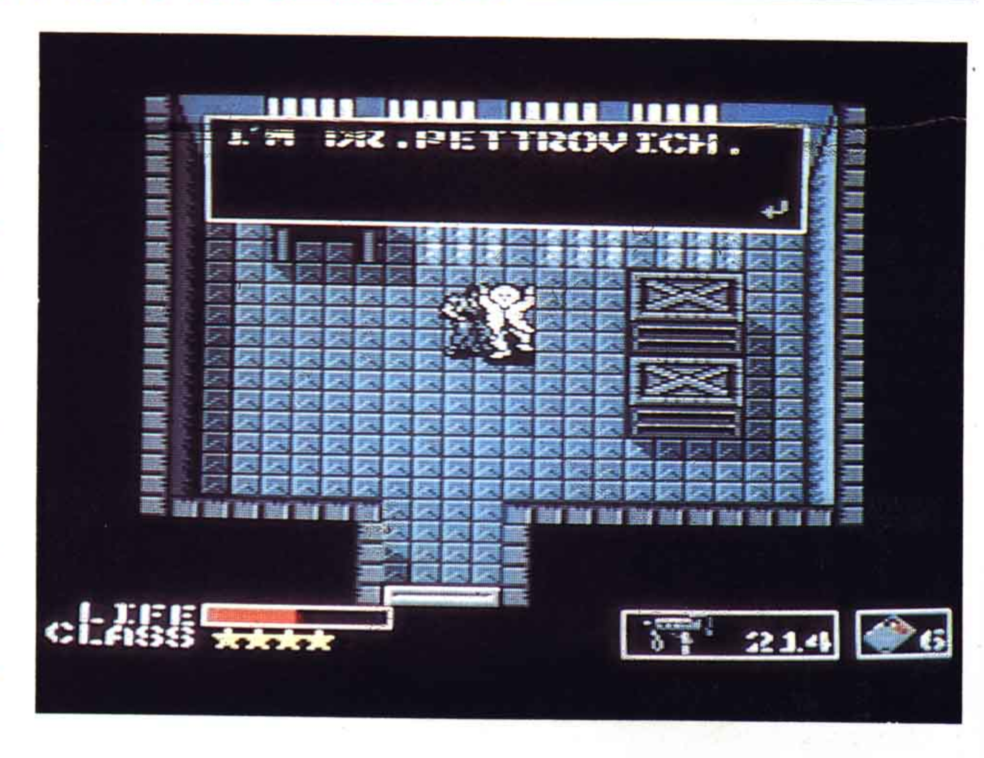
Sin duda, mientras PHILIPS siga fabricando microordenadores MSX, Holanda deberá ser uno de los puntos de referencia de los usuarios del estándar.

dor le dé la neura de traerlas (o sea que va para rato): SCRAMBLE FORMATION, típico masacramarcianitos dentro de la línea habitual: destrucción de nave, bases, oleadas alienígenas.

COMPILE ha lanzado PHANTASM SOLDIER, un programa de mucha acción, en el que ayudaremos a una esbelta guerrera en sus lucha contra el mal.

SEIN SOFT: sacará próximamente SUPER TRITORN (cartucho mega para MSX-2): un arcade con cientos de pantallas que parecen no acabarse nunuca, llenas de magia, dragones, seres malignos y diversa ralea de monstruos.

HEART SOFT lanzará VAXOL un programa con impresionantes gráficos ambientados en la más cruel y encarnizada de las batallas espaciales.



F-1 SPIRIT. EL CAMINO DE LA FORMULA UNO. ULTIMOS TRUCOS

Una vez más la prestigiosa KONAMI nos sorprende con este juego de Fórmula-1 (ya comentado en el número anterior) que viene a ser una segunda parte del popular y conocido ROAD FIGHTER. Su título ya explica un poco de que va el juego: como llegar a ser todo un campeón de F-1.

El juego. Al comenzar se nos da a elegir entre dos menús. Si elegimos la opción de GAME se nos da a escoger entre otras tres opciones que son: 1.PLAYER, 2.PLAYERS, y BATTLE MODE. Si elegimos 1.PLAYER nos saldrá un submenú compuesto por STOCK RACE, RALLY y F-3 RACE, cada uno de ellos tiene un circuito diferente, pudiéndose ver la mejor puntuación y el marcador obtenido.

Si en la segunda opción hubiésemos elegido 2.PLAYERS la pantalla siguiente a los circuitos se dividiría en dos: la parte izquierda para el jugador número dos y la parte derecha para el jugador numero uno (esto también sucede en el modo BATTLE MODE). Ahora tendremos que competir contra nuestro compañero y contra los otros coches del circuito.

Aparte de GAME se nos da a elegir también COMMAND, que nos hace entrar en otra opción, en la que podemos volver a elegir GAME (volver al juego); PASSWORD (nos da una clave en cada circuito); INPUT PASSWORD (introducción de código secreto para poder continuar la carrera donde la dejamos la última vez); y GAME OVER (fin de juego).

Hechos todos los pasos de jugar nos encontraremos con una pregunta ¿y el coche?. A continuación aparecerá otro menú: READY MADE (coche de escudería oficial ya montado); ORIGINAL DESIGN (podemos acomodar/ realizar el fórmula a nuestro gusto). Si elegimos esta se-



gunda opción entraremos en un menú de montaje. Encontraremos, primero, el tipo de motor a elegir, que va desde los más sencillos, es decir, que corren poco y por lo tanto consumen poco, hasta los potentes motores, que, como es natural, consumen como un Gargantúa mecánico. Elegido el motor pasaremos a la carrocería. Existen de tres tipos: blanda, semidura y dura. La primera es ligera y consume poco, aparte de ser rápida, pero se destroza rápidamente, pudiendo dañar fácilmente el interior del automóvil. La dura es más pesada y por lo tanto resta velocidad, pero es más resistente a los



impactos. La semidura es una mezcla híbrida de las dos anteriores. Pasada la carrocería le llega el turno a los frenos: de disco o de tambor. Posteriormente la suspensión del coche, y aquí es donde podemos decidir muchas veces una carrera. Si salimos mucho de la pista y deseamos conservar la velocidad, es necesario elegir un amortiguador de tipo semi-duro, pero si por el contrario no solemos derrapar mucho y salirnos del firme, mejor es escoger un amortiguador blando. Finalmente le toca el turno a las marchas: automáticas, las de bajo rendimiento en velocidades cortas y las de bajo rendimiento en velocidades largas. Acabadas todas las elecciones se nos preguntará si estamos de acuerdo y en caso de contestar OK comenzaremos la carrera. Nuestro consejo para las carreras, menos para el RALLY es montar un coche muy potente, carrocería dura, frenos de disco tipo B, suspensión blanda, y marchas automáticas. En opción RALLY es aconsejable elegir motor de baja potencia, carrocería dura, frenos de disco tipo B, suspensión dura y marchas automáticas.

La carrera. Comienza la competición, el semáforo se enciende y miramos el plano del circuito para irnos haciendo una idea del mismo, a la vez controlamos el combustible (vemos que está a rebosar), la tracción delantera está correcta, los frenos en buen estado, la tracción trasera inmejorable y el motor en su mejor momento.

Empieza la carrera y nuestra posición en la tabla va aumentando. Atención!. Si nos salimos de la pista perdemos velocidad, pero la volvemos a ganar al volver a entrar. Si no prestamos atención a los chicanes perderemos el control de nuestro bólido y nos estrellaremos contra la cuneta. Aunque volvamos a la pista, se enciende un piloto amarillo indicando la pérdida de parte del motor y por consiguiente no conseguimos alcanzar la velocidad punta ideal. Si nos estrellamos asiduamente contra la calzada iremos perdiendo la tracción (el coche se vuelve incontrolable), los frenos,.. Nuestra única salvación para continuar en carrera consiste en entrar en boxes, empresa muy difícil sin frenos. En boxes conseguiremos reparar todos los daños y al mismo tiempo recargar combustible en menos de 10 segundos. Cosa peor puede ser quedarnos sin gasolina y perder por abandono.

Consejos generales. Es recomendable conservar el coche en buen estado. En los chicanes podemos tocar a otro coche, para así perder algo de velocidad y no salirnos de la pista. Si tenemos más de dos partes destrozadas del coche es recomendable entrar en boxes y tirar de la palanca de mando hacia atrás, para así conseguir que los mecánicos vayan más deprisa. En el RALLY es recomendable girar con golpes bruscos de palanca para así poder controlar mejor el coche y al mismo tiempo poder correr más. En caso de que nos quedemos sin gasolina hemos de intentar llegar a boxes con la poca velocidad que nos quede y ayudándonos con los golpes posteriores del los otros coches.

En definitiva, F-1 SPIRIT es un magnífico simulador de carreras y viene a ser como una segunda parte del ya conocido ROAD FICGHTER. Podemos destacar el magnífico scroll y los excelentes gráficos, música y adicción.

A continuación os ofrecemos los PASSWORDS para los que seais impacientes:

55 puntos= KLJJAKBIOCEFAPCAKKBCNIMA
60 PUNTOS= HDLEJEJMCIBGCEFAPCAKKBCB
65 PUNTOS= LHJMPMIPKEMAPCAKKBCNIMDA
77 PUNTOS= EELKBGEFIAMCIBGCEFAPLABG
85 PUNTOS= HHMDNFPLMFJHKAKKBCNIMCHM
90 PUNTOS= FFKNHJFJIFDAJGHEFAPCAKNH
96 PUNTOS= PPIPHAMJHCJCCHHNIMCMANKL
102 PUNTOS= LHJMPMIPKCMIHEFKKBCNIMLG
107 PUNTOS= HDLEJJJMCOIOKCAAPCAKKBKH

PASCAL-1

El lenguaje de programación PASCAL lo inventó el profesor Niklaus Wirth, de Zurich, aproximadamente en 1970. Debe su nombre a Blaise Pascal, matemático francés del siglo XVII, quien inventara la primera calculadora de cuatro operaciones.

El lenguaje PASCAL se vio influido fundamentalmente por el ALGOL-60 y fue una réplica directa de Wirth al complejo y enorme ALGOL-68. Wirth pretendió que el PASCAL:

- permitiera la expresión exacta de conceptos y estructuras de programacion;
- demostrara que un lenguaje pequeño e independiente de la máquina, con un conjunto de datos, sentencias y estructuración de programa, se podía utilizar como una herramienta para resolver problemas de carácter general;
- contribuyera a profundizar en los métodos de organizar programas extensos y dirigir proyectos de software complejos con firmeza y seguridad;
- tuviera amplias capacidades para verificación de errores, especialmente durante la compilación, minimizando, por consiguiente, los errores de programación y proporcionando un vehículo excelente para enseñar programación de ordenadores;
- se pudiera implementar fácil y eficazmente en microordenadores.

Todos los objetivos de diseño se han cubierto con gran éxito: un pequeño compilador de PASCAL ocupa típicamente 24 K y es dos veces más eficaz que el FORTRAN (notable por su velocidad). Aunque el PASCAL posee un vocabulario pequeño y es fácil de aprender (posee sólo 35 palabras clave o reservadas, frente al más de un centenar que poseen la mayoría de las variantes del BASIC), es, no obstante, mucho más eficaz y, más importante aún, mucho más expresivo tanto en la forma en que se pueden escribir los algoritmos como en la facilidad con que se pueden describir los datos de forma simple y coherente, independientemente de lo complejos que puedan ser.

Más que ninguna otra cosa, lo que influye más directamente en la sencillez con la cual podemos resolver los problemas informáticos es la forma en que uno piensa en los mismos. La natural libertad de expresión del PASCAL significa que el lenguaje es una maravillosa herramienta para resolver problemas, en vez de ser parte del propio problema. El lenguaje posee, asimismo, muchas otras ventajas. El PASCAL es un lenguaje compilado, lo que significa no sólo que los programas se ejecutan muchas veces más rápido, sino que el texto del programa fuente y el intérprete del lenguaje no ocupan una preciosa memoria: todo lo que se necesita es el código objeto compilado.

La filosofía global del lenguaje es proteger al programador de su propia torpeza e impedir absolutamente que funcione un programa plagado de errores. Esto puede parecer muy extraño a primera vista, particularmente para los programadores de BASIC. En BASIC, sin embargo, es frecuente que cuanto más rápido conseguimos ejecutar un programa, más tiempo pasa hasta que conseguimos hacerlo funcionar correctamente.

Para el programador que llega el PASCAL desde el BASIC, la diferencia más llamativa de los programas en PASCAL, de cualquier tamaño, es la abundancia de definiciones y declaraciones de aspecto peculiar que parecen tener poco sentido, cuando no ser completamente inútiles. Ello se debe en parte a que, si bien uno efectivamente puede añadir al lenguaje sus propias palabras, hay que hacerlo antes de utilizarlas, para que el PASCAL pueda compren-

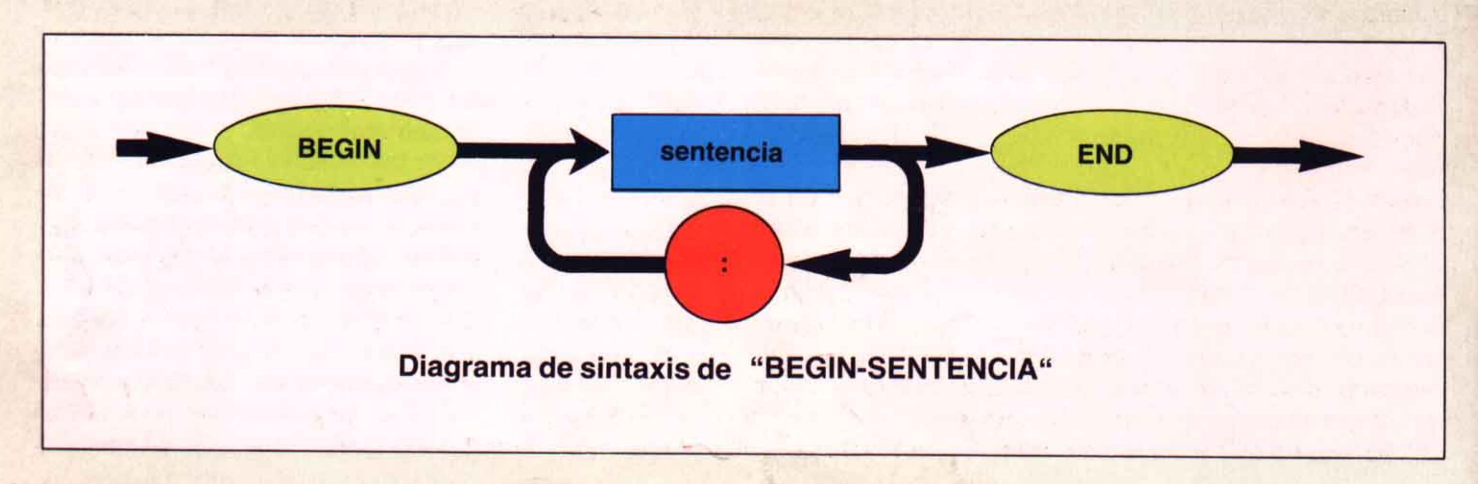


Diagrama de sintaxis de "BEGIN-SENTENCIA"

Comenzamos una serie dedicada al PASCAL, el más prestigioso de los lenguajes de programación de alto nivel.

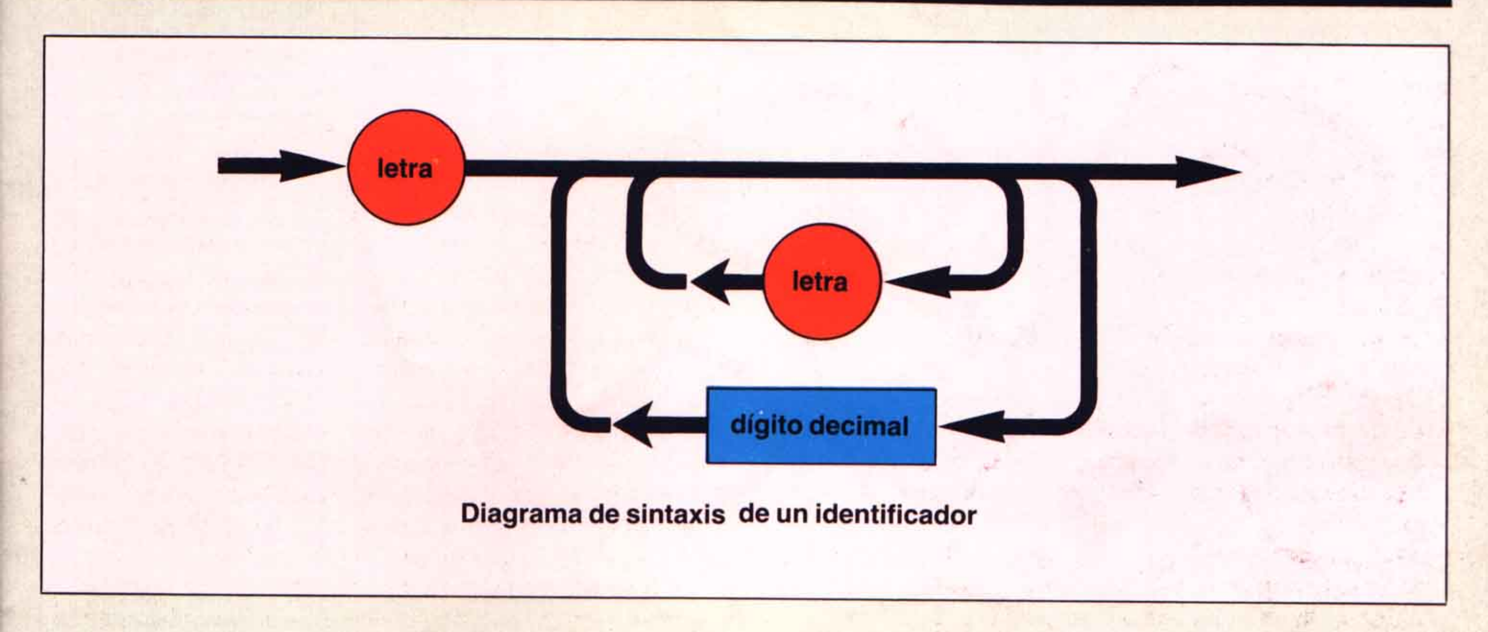


Diagrama de sintaxis de un identificador

der lo que significan. Por consiguiente, mientras que en BASIC primero se enuncia un programa (empleando sentencias como GOSUB 5000) y las subrutinas se definen después del programa principal, el PASCAL permite definir instrucciones nuevas tales como Limpiar-Pantalla o Pausa (de tantos segundos) al principio del programa y utilizarlas después en el procedimiento principal. Baste como ejemplo:

```
begin

   LimpiarPantalla;
   Escribir ("Hola!);
   Pausa (3);
   ...etc.
```

En general, el PASCAL ha ejercido sobre otros lenguajes de ordenador (y sobre el diseño del software) una influencia mayor que cualquier otro lenguaje de programación.

Nuestro diagrama, que ilustra la genealogía de los lenguajes de alto nivel, refleja solamente las influencias más importantes de la mayoría de los lenguajes imperativos compilados importantes, y, por ello, no incluye el LISP, el PROLOG ni ningún lenguaje funcional. Tampoco incluye al FORTH, porque es prácticamente inclasificable. La corriente principal de influencia comienza con el ALGOL-60, y casi no existe ningún lenguaje moderno que no haya derivado, ya sea directa o indirectamente, del PASCAL. Esto a su vez significa que contar con un conocimiento profundo del PASCAL será una enorme ventaja para entender los lenguajes de los ochenta como el MODULA-2, el OCCAM o el ADA.

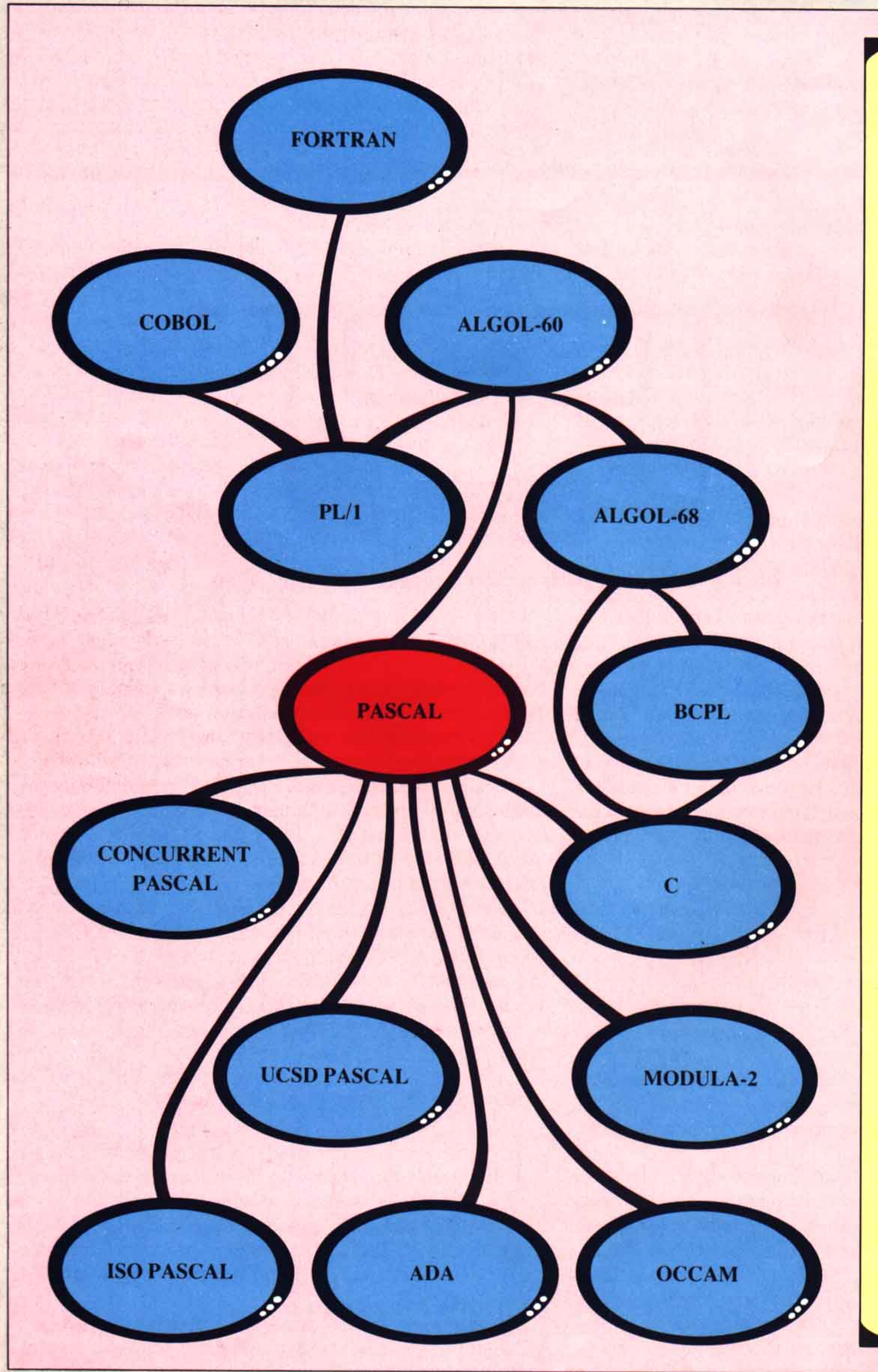
Además de utilizarse con profusión en la enseñanza, el PASCAL ha sido ampliamente adoptado para muchas aplicaciones comerciales y de sistemas. Se lo ha utilizado para escribir software tan diverso como paquetes financieros y compiladores de lenguajes. El software para el Lisa y el Macintosh de Apple, incluyendo sus sistemas operativos, se escribió fundamentalmente ya sea en PASCAL, o en su derivado, el CLASCAL.

Nuestra serie de programación en PASCAL se concentrará en el lenguaje estándar (ISO PASCAL), pero cuando se requieran gráficos o llamadas al sistema se ofrecerán ejemplos específicos para el MSX.

PRIMERAS PALABRAS EN PASCAL

En todos los paquetes de PASCAL disponibles, al menos durante el desarrollo del programa, su texto fuente, compilador y programa objeto pueden estar residentes en memoria. Ello es posible gracias a la eficacia y al pequeño tamaño del PASCAL, y el sistema resultante con frecuencia no es más complicado, al utilizarlo, que un paquete de BASIC residente.

Cada sistema posee su propio juego de instrucciones para controlar el editor y el compilador y todo cuanto se requiere es una simple E para editar, C para compilar y R



1954-1957 FORTRAN (FORmula TRANslator). El lenguaje de alto nivel más antiguo, durante mucho tiempo favorito de científicos e ingenieros para proceso numérico y de matrices.

1959-1960 COBOL (COmmon Business Orientated Language). El más común para tratamiento de archivos y grandes aplicaciones de proceso de datos.

1958-1960 ALGOL-60 (ALGOrithmic Language). Notación algebraica general para expresar algoritmos. Muy influyente, si bien no se utilizó con profusión.

1963-1964 PL-1 (Programming Language 1). Fue un intento por integrar los tres lenguajes anteriores.

1963-1968 ALGOL-68. Versión gigantesca y enormemente eficaz del ALGOL, definida matemáticamente por una comisión europea de científicos de ordenadores.

1968-1971 PASCAL. Un lenguaje para fines generales bien estructurado, pequeño y portátil, diseñado para ser potente y eficaz a pesar de su simplicidad.

1969 BCPL (Basic Combined Programming Language). Lenguaje de mucho éxito que conjuga la estructura del ALGOL con la eficacia y el acceso a nivel máquina del ensamblador.

1975 Concurrent PASCAL. Versión del PASCAL ampliada para concurrencia por Per Brinch Hansen.

1977 UCSD PASCAL. Versión ampliada del PASCAL para utilización de sistemas.

1974-1978 C. Lenguaje de sistemas derivados del BCPL, que se utilizó para escribir el sistema operativo UNIX.

1977-1980 MODULA-2 (Modular). Nuevo lenguaje de sistemas modular de Wirth, que está gozando de una creciente aceptación en toda la comunidad informática.

1981 OCCAM. Un lenguaje definido para la concurrencia: lo pequeño es bello.

1980-1982 ISO PASCAL. Definición del PASCAL estandarizada a nivel internacional.

1978-1982 ADA. Especificado por el Departamento de Defensa norteamericano para todos los contratos.

para ejecutar. Lo que nos interesa es la sintaxis correcta para entrar un programa, independientemente de lo trivial o complejo que el mismo pueda ser. Así pues, veamos el primer programa completo en PASCAL:

```
Program Uno (output);

Const

   Mensaje = 'Programación en Pascal';

Begin

   write (Mensaje)

End
```

Ejecutado el programa, se verá visualizado en pantalla el siguiente mensaje:

```
Programacion en Pascal
```

El programa es trivial, pero demuestra la forma general que tendrá cada módulo (programa, procedimiento o función). Hay tres partes separadas:

1. El encabezamiento, en este caso un encabezamiento de programa.
2. Declaraciones y definiciones, aquí hay una única definición de constante.
3. El cuerpo, que contiene todas las sentencias ejecutables.

Las exigencias de sintaxis del PASCAL, al menos para los fundamentos del lenguaje, se pueden definir mejor mediante diagramas de sintaxis. En el texto se emplean con gran profusión este tipo de gráficos (llamados de Conway) para expresar la sintaxis de una noción. Su explicación es muy sencilla: hay que considerarlos como un laberinto, son como el mapa de carreteras de un sistema de una sola dirección. La ruta legal a través del diagrama avanza desde la flecha de entrada (que suele situarse a la izquierda del diagrama) hasta la flecha de salida (en la derecha del gráfico), y todos los casilleros que atravesemos son o bien una entidad sintáctica (es decir, que se representa a sí misma) contenida en un casillero de bordes redondos, o bien otro elemento descrito en alguna otra parte mediante un diagrama de sintaxis diferente, indicado por el casillero rectangular que lo contiene.

Refiriéndonos primero al diagrama global de un programa, se puede apreciar que las palabrass BEGIN y END están definidas como integrantes del vocabulario del PASCAL, y para elaborar su significado no se requiere ningún otro diagrama. De hecho, el PASCAL reconoce sólo 35 palabras con un significado fijo, cuya lista completa ofrecemos al final del artículo.

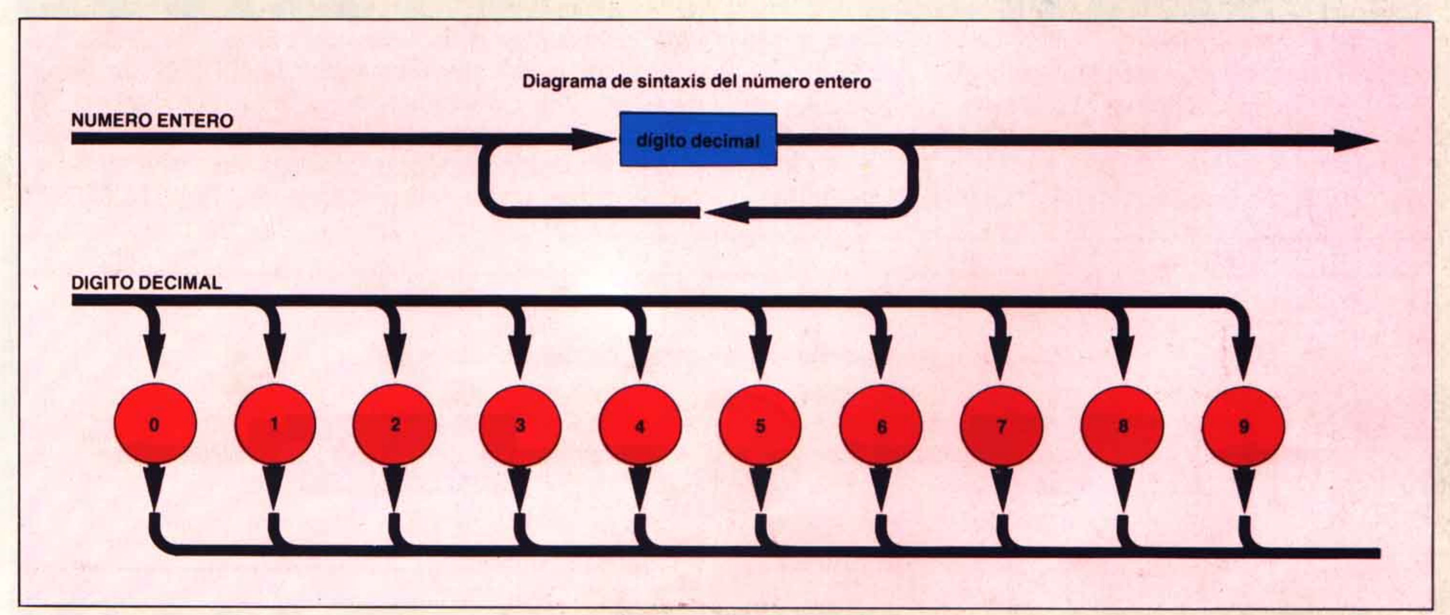
Nuestro primer programa sólo hace uso de cuatro de ellas:

```
PROGRAM
CONST          (de constant: constante)
BEGIN
END
```

La palabra que sigue a PROGRAM es un *identificador* de nombre del programa y puede ser cualquier identificador legal que se elija. (Se define como una secuencia de caracteres comenzando con una letra y seguida por cero o más letras o dígitos decimales.)

Comenzando por una letra y usando sólo letras o dígitos, la cantidad de nombres que podríamos utilizar es inmensa. Sin embargo, como es lógico, es imposible emplear una palabra reservada. Por ejemplo:

```
Nombre
ProgramUno
```



```
N
XYZ123
UnIdentificadorMuyLargoRealmente
```

son todos legales, mientras que:

```
Prog-1

DIEZ%

and

Es igual a
```

son todos ilegales, bien porque poseen símbolos que no son alfanuméricos, bien porque empiezan por un número o (en el caso de AND) son algunas de las palabras reservadas del PASCAL. El último ejemplo es ilegal porque se utiliza un espacio para separar palabras, siendo legales las palabras que lo componen (Es,igual,a). En PASCAL las letras en minúscula y en mayúscula no suponen ninguna diferencia de significado, si bien algunas versiones no estandarizadas exigen que las palabras reservadas vayan en mayúsculas.

Aparte de los espacios y el final de una línea, en la sintaxis del PASCAL hay otro elemento que se puede emplear como separador: un comentario. Éste puede aparecer en cualquier lugar del texto, excepto en medio de las palabras. Los comentarios se delimitan mediante "llaves".

Seamos más audaces y entremos algo que se parezca más a un auténtico programa en PASCAL:

```
Program ProgramDos (input,output);

        {Da el cuadrado de un número}

Const

        Aviso = 'Entre un número:';

Var

        numero:integer;

Begin

        WriteLn;
        WriteLn;
        write (Aviso);
        read (número);
        WriteLn (número, 'al cuadrado es',
        numero*número)

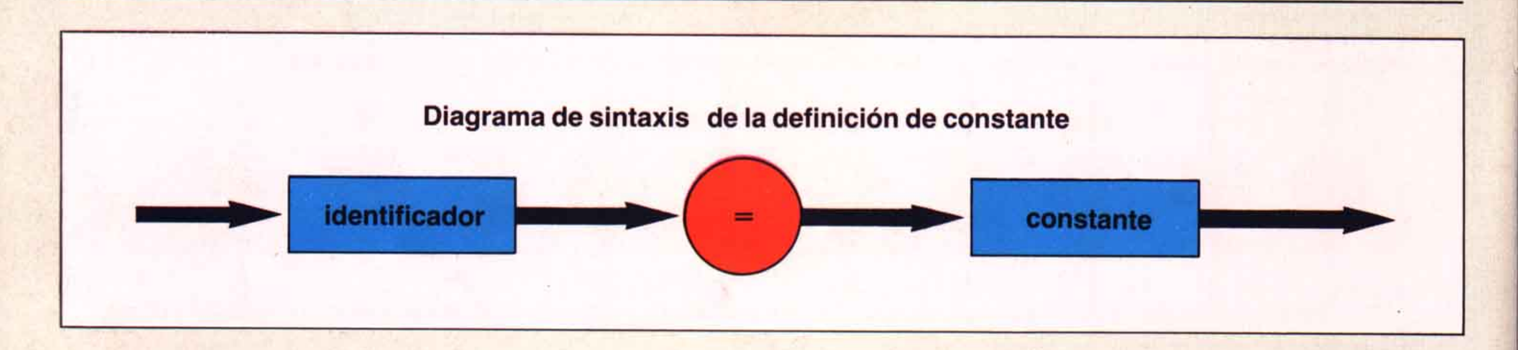
End
```

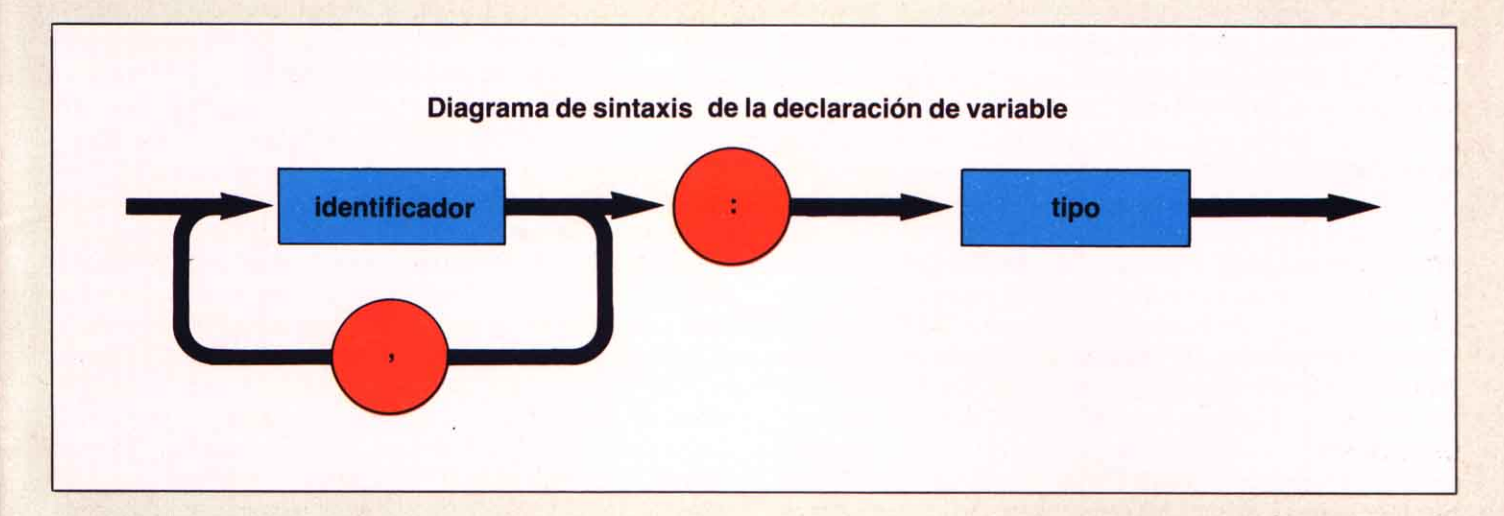
Obsérvese que ahora incluimos en el encabezamiento el identificador INPUT. El PASCAL requiere INPUT y OUTPUT, que identifican los archivos externos con los cuales se comunicará el programa. En un micro, normalmente serán el teclado y la pantalla, respectivamente. Mediante la inclusión de INPUT podemos ahora leer desde el teclado gracias al procedimiento estándar READ. Al igual que WRITE, todos los parámetros se deben listar entre paréntesis.

La memoria utilizada para almacenar estos parámetros queda reservada por la declaración VAR, en este caso para un único número entero. A diferencia del BASIC, que por lo general sólo puede distinguir entre números y series (mediante el empleo de un signo dólar después del identificador), la gama de tipos de datos de que dispone el PASCAL es casi ilimitada. Por consiguiente, es importante informar al compilador sobre cuánta memoria debe reservar para almacenar cada dato. Siempre debemos declarar las variables simples en una declaración VAR.

El cursor permanecerá posicionado inmediatamente después del aviso, igual que si hubiéramos empleado una sentencia PRINT del BASIC con un punto y coma final. Esto es exactamente lo que queríamos al utilizar el procedimiento incorporado WRITE del PASCAL. Siempre que se requiera una nueva línea, debemos emplear el procedimiento alternativo, WRITELN. La LN es una contracción de la palabra LINE (línea), y es útil usar una W y L mayúsculas para indicar el comienzo de cada una de las palabras que lo componen. Una sentencia WRITELN simple sin parámetros creará sólo una nueva línea.

El PASCAL nos permite diferenciar entre datos que varían y datos que permanecen constantes a lo largo de la ejecución del programa. Obsérvese que la definición CONST





emplea un signo de igualdad, mientras que la declaración VAR utiliza dos puntos.

TIPOS DE VARIABLES

El PASCAL proporciona cuatro tipos de datos simples ya predefinidos y a los que se les asignan los identificadores INTEGER (enteros), REAL (reales), CHAR (caracteres) y BOOLEAN (booleanos). Los números se clasifican según posean una parte de fracción (números reales) o sean números enteros naturales (enteros). Por supuesto, la verdadera gama de números disponibles está determinada por la cantidad de bytes que se empleen para almacenar un valor dado de cada tipo.

Es casi seguro que la gama de enteros del compilador esté comprendida entre –32 768 y 32 767, o bien entre –2 147 483 648 y 2 147 483 647, según se utilice una representación de dos o cuatro bytes. El PASCAL posee un nombre para el valor del entero máximo, representado mediante el identificador de constante predefinida, MAXINT. Por tanto, puede hallar fácilmente este valor mediante la sentencia:

```
WriteLn ('MaxInt is:',MaxInt)
```

Los números reales también se mantienen en una gama y exactitud limitadas: por lo general, desde alrededor de 1.7 E+38, con una precisión de seis o siete dígitos en el peor de los casos. Esta forma de escribir los números reales, llamada notación científica, es la forma por defecto del PASCAL, pero se puede utilizar la manera más normal de escribirlos, con el punto decimal (p. ej., 123.456) si así se cree conveniente.

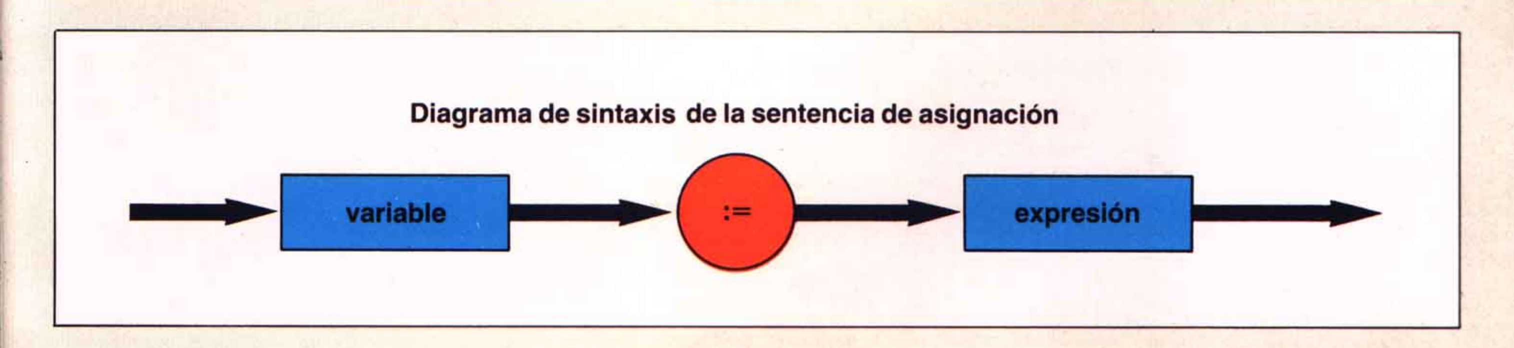
Se ha de tener en cuenta, no obstante, que un número real siempre posee un punto decimal separando la parte entera de la parte fraccionaria, y que ambas deben estar presentes. De modo que 0.1 y 1.0 E–1 son aceptables, pero .1 o 1E–1 son ilegales. Afortunadamente, estas reglas estrictas sólo se aplican a números que en el texto del programa se deban reconocer como reales. Si entramos datos desde el teclado, por ejemplo, un entero se leerá y se convertirá automáticamente si se espera un valor real.

CHAR es la abreviatura de CHARACTER (carácter), y un valor de este tipo será uno de los miembros del juego de caracteres (por lo general caracteres ASCII) de que disponga el ordenador. El PASCAL asegura su propia portabilidad dando por sentado que:

– Los caracteres de la A a la Z están ordenados alfabéticamente, lo que significa que, según el valor de los caracteres, A es menor que B, B menor que C, y así sucesivamente.

– Los caracteres de números del 0 al 9 están ordenados y contiguos, lo que significa que, sea cual fuere el valor de 0, 1 será el siguiente, etc.

El juego de caracteres ASCII también posee un alfabeto contiguo, pero ello no es esencial para el PASCAL, sino



para los programadores de este lenguaje. Cada valor de carácter tendrá un código numérico, que es un valor de un subrango del tipo de enteros. Los códigos ASCII están definidos en la gama entre 0 y 127, y muchas máquinas lo amplían hasta 255 para códigos extras de caracteres para gráficos. Podemos fácilmente hacer un mapa de cualquier juego de caracteres en la escala de los valores comunes que utiliza internamente el ordenador. El PASCAL proporciona la función predefinida ORD: ésta devuelve el código de entero de su argumento; de modo que ORD (A) es el equivalente de 65 en el juego de caracteres ASCII. Otra función, CHR, proporciona la función inversa: CHR (65) da el carácter A (observése que con CHR no se utiliza el signo dólar).

Tanto el rango de los valores de caracteres como los enteros se definen para cada implementación, y existen en una escala ordenada de constantes conocidas. Por este motivo se los denomina *tipos ordinales* o *escalares*. Cualquiera que sea el valor, siempre sabemos cuáles son los anteriores y los siguientes, si es que los hay. Estos valores adyacentes se pueden obtener mediante las dos funciones escalares:

```
PRED(elemento) (predecesor)
SUCC(elemento) (sucesor)
```

Por consiguiente, SUCC(3) dará siempre el valor de carácter 4, pero PRED(Z) sólo será Y en algunos juegos de caracteres como el ASCII. Pred (MaxInt) será ya sea 32 766 o bien 2 147 483 646. La función CHR sólo se puede utilizar con un argumento que sea un código de carácter. Todas las otras funciones escalares se pueden emplear con cualquier tipo escalar, aunque si se utiliza ORD con enteros, devuelve el valor de su argumento.

Las *variables booleanas* son el más simple de todos los tipos escalares, porque en la escala hay sólo dos valores: FALSE (falso) y TRUE (verdadero), por ese orden. Puesto que son tipos escalares simples, las funciones escalares se pueden aplicar a cualquier valor booleano: el valor ordinal de FALSE es 0 y ORD(TRUE) es 1. Las otras funciones escalares, PRED y SUCC, sin embargo, no son de gran utilidad aquí. El compilador de PASCAL desaprobará categóricamente que se pruebe algo como:

```
WRITELN(PRED(FALSE))
```

no debe sorprendernos que sea un error intentar evaluar un valor inexistente.

La siguiente parte de definición de constantes de un programa muestra todos los tipos ordinales simples tal como podrían aparecer en un texto fuente. La fórmula general de una definición de constante es:

```
CONST

ident1   =   valor1;
ident2   =   valor2;
................................
identn   =   valorn;
```

IGUALDAD Y ASIGNACION

El signo de igualdad (=) siempre significa "es igual a" en PASCAL, y se utiliza para igualar identificadores de constantes a los valores que retienen. Cuando declaramos variables en la sección de declaraciones VAR, los dos puntos (:) separan al identificador de variables recién definido de su tipo.

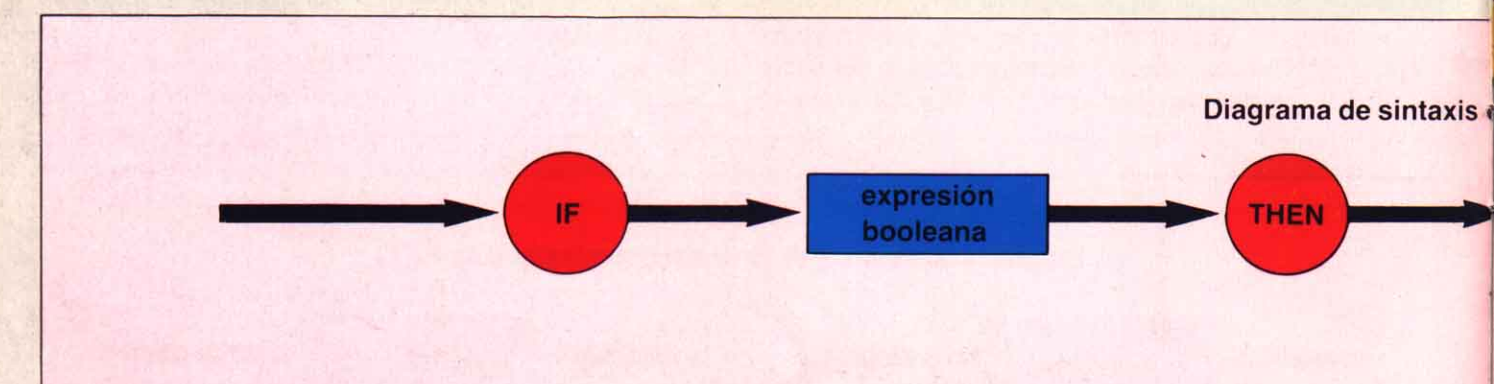
Forma general de una declaración de variables es:

```
VAR

v11,v12,...   vin   :   tipo1;
v21,v22,...   v2n   :   tipo2;
..........................................
vn1,vn2,...   vnn   :   tipon;
```

Cuando deseemos asignar valores a estas variables, se utiliza el operador de asignación compuesto (:=).

Éste ayuda a diferenciar claramente las tres clases de operación. Las definiciones de CONST igualan valores



permanentes, las declaraciones VAR sólo reservan espacio de memoria, y asignación le da al identificador un valor (tal vez temporal). La fórmula general de la sentencia es:

```
variable :=
```

El signo ":=" conviene interpretarlo como "se convierte en" para una mejor comprensión de esta sentencia.

LA SENTENCIA COMPUESTA

Cuando se deben ejecutar dos o más sentencias como parte de un único proceso, podemos encerrarlas entre paréntesis entre las palabras BEGIN y END como una sentencia compuesta. Recuérdese que cada sentencia integrante debe estar separada de cualquier sentencia que le siga mediante un punto y coma. Ya hemos visto sentencias compuestas, dado que el cuerpo de sentencias ejecutables de todos los programas asume esta forma. A continuación ofrecemos un programa completo que utiliza muchas de las características que ya hemos considerado. Adoptaremos la convención de escribir las palabras reservadas en mayúsculas para distinguirlas de los identificadores.

```
PROGRAM Círculo(input,output);

CONST
pi          = 3.1415926536;
aviso       = 'Entre el radio:';

VAR
radio,
superficie : real;

BEGIN

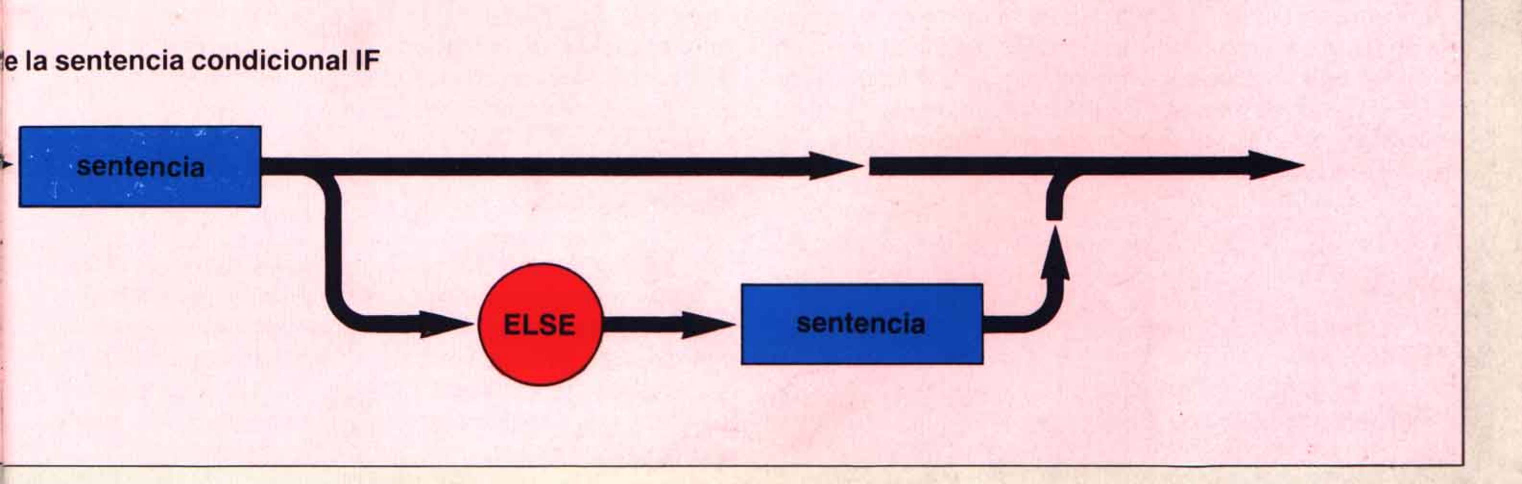
WriteLn;
write(aviso);
read(radio);
superficie:=pi*radio*radio;
WriteLn('La superficie de un círculo', 'de radio',
radio:8:3);
WriteLn('es:',superficie:10:3);

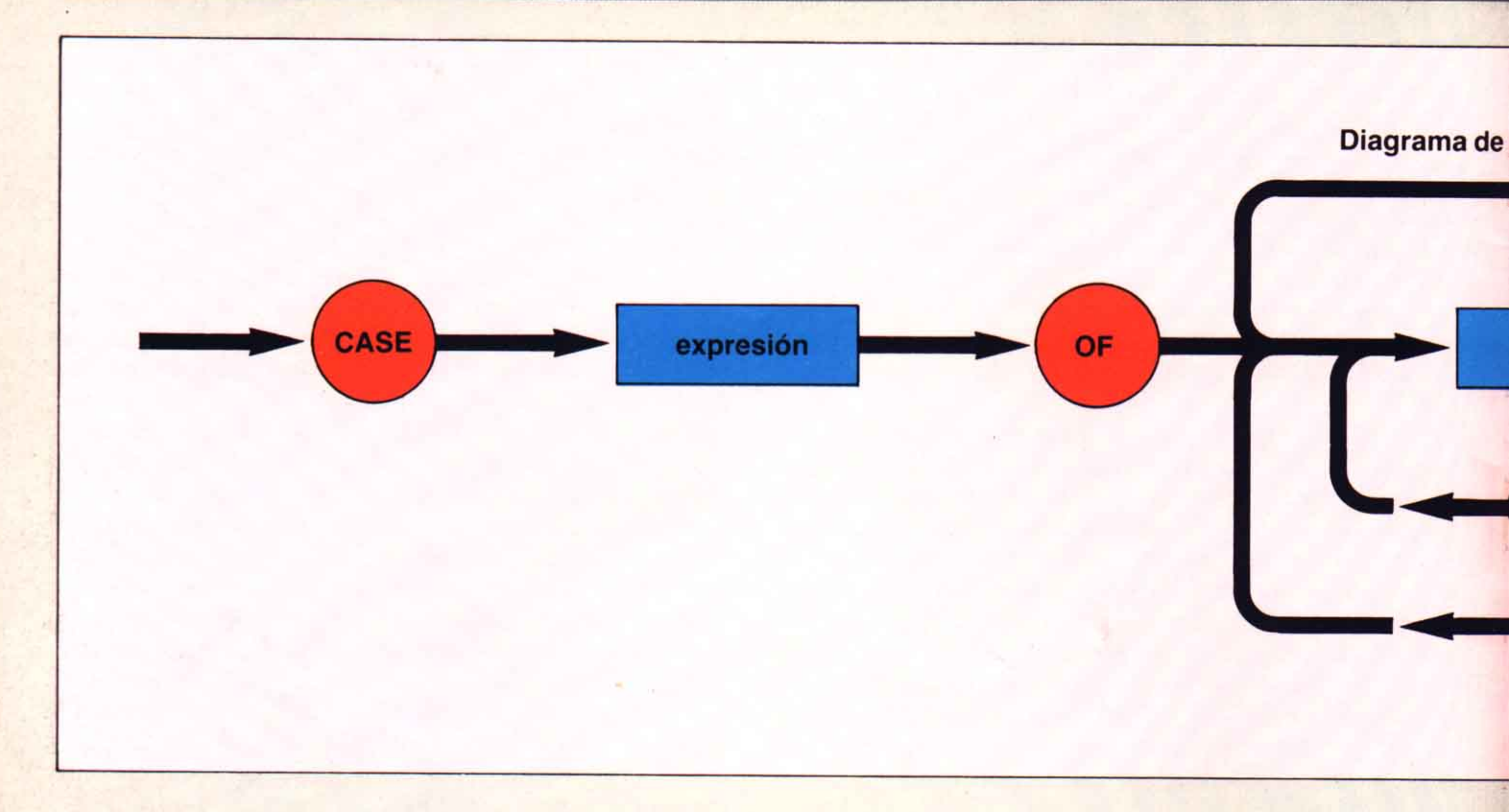
END
```

En este ejemplo hay dos aspectos sintácticos que hemos de observar. Primero, la parte VAR declara dos identificadores del mismo tipo, ambos reales. No se necesitan, sin embargo, dos declaraciones separadas, dado que las listas de elementos simplemente se separan mediante una coma; esto es universal en PASCAL. Por consiguiente, cuando especificamos más de un argumento para un procedimiento (como en las sentencias WRITELN) se aplica la misma sintaxis. La segunda característica nueva es el formato de salida que se utiliza para evitar la notación científica por defecto de los valores reales. Opcionalmente, podríamos especificar dos enteros, separados por dos puntos, para forzar una cierta anchura de campo para el número entero y su parte fraccional.

En nuestro prógrama *Círculo*, tanto al radio como a la superficie se le concederán un total de 10 posiciones en vez de las ocho que le concedemos al radio. Estos valores enteros deben ser mayores que cero, permitir un posible signo, tener al menos un dígito y acomodar el punto decimal, escrito antes de la parte fraccionaria. Los valores ilegales producirían errores en el momento de la ejecución, o (en el mejor de los casos), harían que el formato saliera en notación científica; WRITELN (X:6:2) no dejaría sitio para números mayores que 99.99, por ejemplo.

Más valioso aún es el hecho de que el PASCAL redondeará automáticamente el último dígito para dar la mayor exactitud en cualquier campo numérico solicitado. Además, se puede utilizar cualquier variable o expresión y no tan sólo una constante. Ello permite una enorme flexibilidad, incluyendo facilidades para tabulación. Con todos los otros tipos de datos, sólo se necesita un valor entero (en realidad, sólo se permite uno) para especificar la anchura del campo. Especificar una anchura de uno haría que los





enteros se escribieran en el campo de dimensiones mínimas, sin espacios. Por lo tanto, hemos de recordar colocarlos nosotros mismos si es que han de tabularse los resultados. Por ejemplo:

```
WriteLn('Total:':20,peso:1;'toneladas.')
```

Normalmente el PASCAL se negará a dar una salida confusa o inexacta, pero la capacidad para suprimir todos los espacios implica que debemos tener cuidado de no imprimir dos números consecutivos con un campo de uno. Por ejemplo, si 12 y 34 se escribieran de este modo, la salida sería 1234.

SENTENCIAS IF Y CASE

La sentencia IF del PASCAL es similar a la de la mayoría de los lenguajes. Dado que con el final de la línea no concluye una sentencia, podemos utilizar el formato libre del PASCAL para mostrar los posibles caminos a través de la estructura de la sentencia IF con indentación lógica. Éstas son dos sentencias IF:

```
IF contador=limite

   THEN
      WriteLn('No hay lugar')
   ELSE
      write('Siguiente?');
IF número>máximo THEN
máximo:=número
```

En el segundo ejemplo, la ausencia de una cláusula ELSE implica:

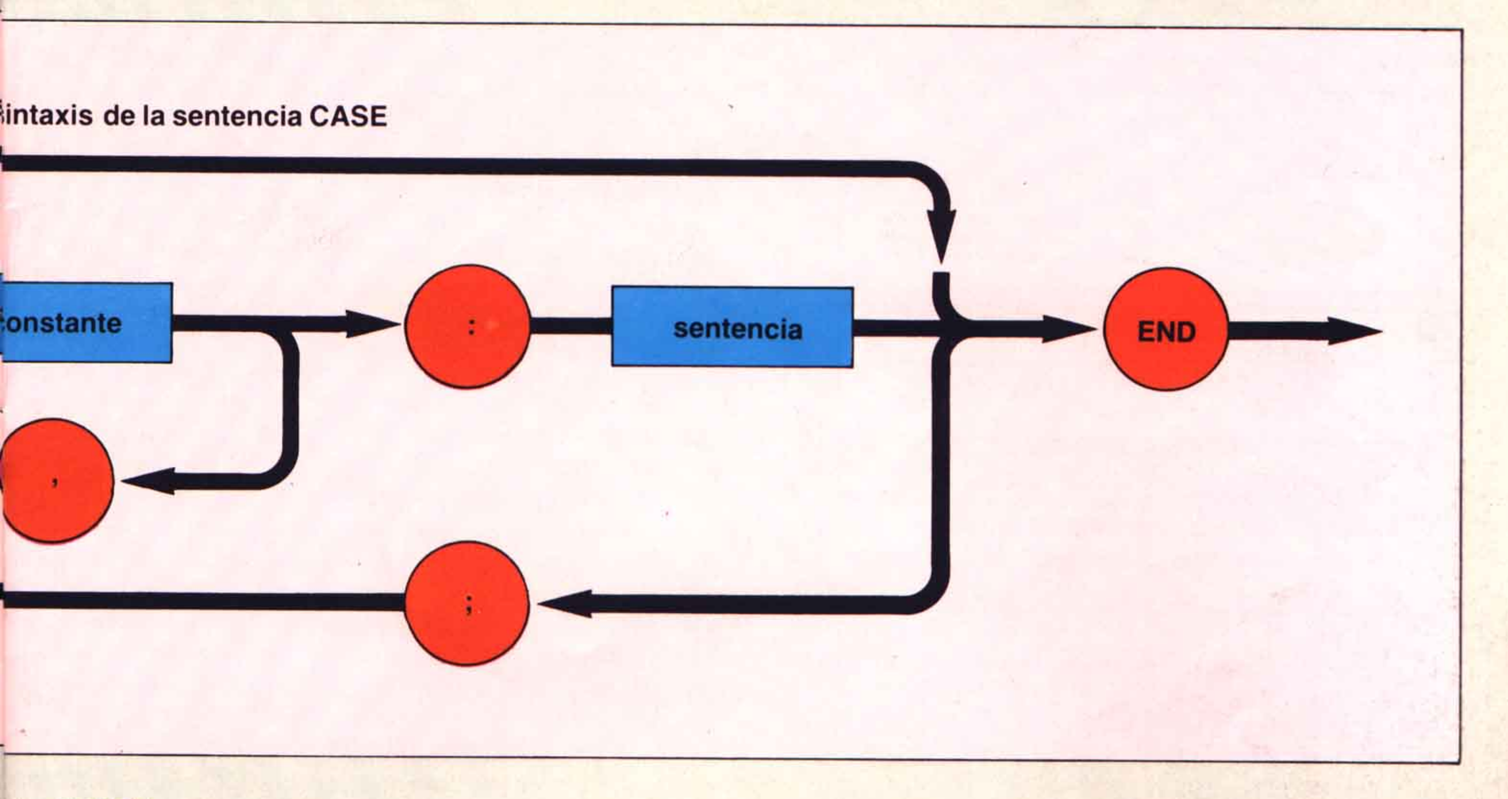
```
ELSE

      {no hacer nada}
```

La alineación de las palabras reservadas THEN y ELSE (cuando está presente) ayuda a que el ojo pueda seguir el flujo del control a través de la construcción. Se utiliza un punto y coma final para separar sentencias, tal como vemos en el ejemplo, y, por lo tanto, jamás debe aparecer antes de un ELSE. Recuérdese que en PASCAL la sentencia ELSE no existe, sólo existe la sentencia IF; THEN y ELSE se emplean para delimitar la condición booleana y las sentencias de las dos cláusulas. En realidad, cada vez que utilizamos una sentencia IF estamos comprobando un valor booleano. La cláusula THEN sólo se ejecuta si la expresión evaluada es verdadera y, de seguir una cláusula ELSE, la (s) sentencia(s) en ella especificadas se llevarán a cabo si el valor booleano es falso.

ESCALARES ENUMERADOS

El PASCAL fue el primer lenguaje que introdujo el tipo de datos conceptual conocido como *escalares enumerados*. Éstos son sumamente útiles, dado que permiten mantener una visión de alto nivel respecto a la clasificación de los datos, sin tener que traducir continuamente de forma mental los datos a códigos numéricos. Ya vimos cómo nos puede ser de ayuda una simple definición de constante:



CONST

anchura=80

El identificador de constante "anchura" se puede, entonces, utilizar a lo largo de todo el programa en referencia al número de columnas de la pantalla o la impresora. Reescribir el programa para una VDU de 40 columnas es, entonces, una cuestión tan sencilla como cambiar una línea de la definición del propio programa; todos los cálculos para el formateo de la impresión, etc., se alterarán, en consecuencia, automáticamente. El elemento de definición TYPE de un programa en PASCAL se puede utilizar para definir un tipo escalar conceptual totalmente nuevo simplemente enumerando una lista de identificadores que representen a todos los valores de constante de la escala. Por ejemplo:

TYPE

tinte=(rojo,verde,amarillo,azul,magenta,cyan);

Puesto que se trata de una definición (del nuevo tipo) y no de una declaración, la sintaxis emplea el signo de igualdad para definir el identificador del tipo (tinte) para referirse a los valores ordenados del tipo encerrado entre paréntesis. De forma análoga, el tipo predefinido "entero" alude a todos los números enteros disponibles en la implementación del PASCAL.

Como sucede siempre en PASCAL, los sucesivos identificadores de una lista se separan entre sí mediante comas. Estos valores están asociados internamente a valores enteros, con la numeración ordinal comenzando por cero. Esta representación numérica la organiza el compilador de forma automática, y es muy similar a los códigos implícitos para el juego de caracteres del ordenador. Así como el carácter A posee un código ASCII de 65, cada valor de tinte tendrá un número ordinal que podemos obtener mediante la función escalar ORD. Por lo tanto, en este ejemplo, ORD (rojo) es 0 y ORD (cyan) sería 5. Ahora, habiendo definido este nuevo tipo escalar, podríamos declarar una variable en la forma habitual:

VAR

color:tinte;

Esto declara un identificador (color) como un elemento de datos del tipo tinte, tal como la declaración que vemos a continuación:

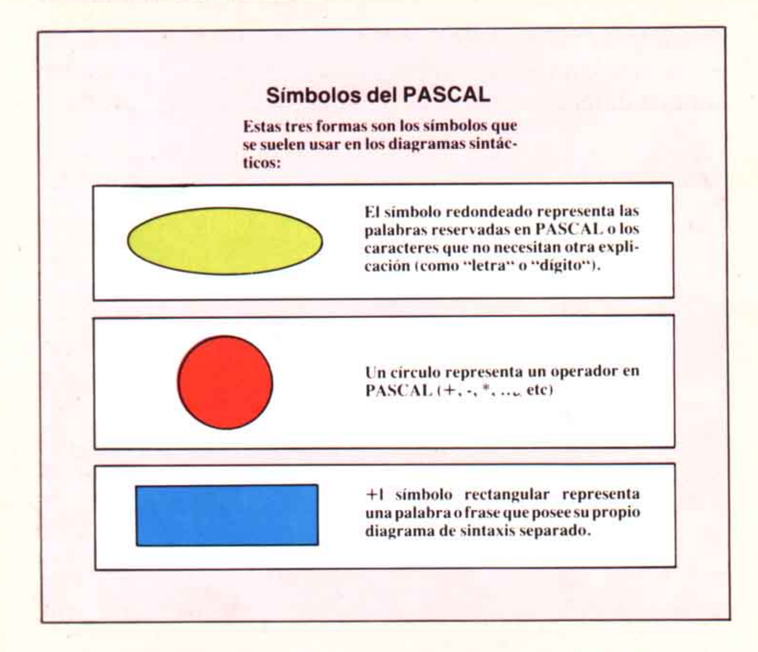
VAR

letra:char;

indica la naturaleza de carácter del objeto de datos denominado letra. Las únicas operaciones definidas sobre tipos de enumeración son las comparaciones de relación y el empleo de funciones escalares. Por ejemplo, podríamos escribir:

```
if color<cyan then

  color:=succ(color)
```



La variable color es incompatible con variables de cualquier otro tipo, escalares u otras.

Esto conduce a una restricción evidente. Los caracteres y los números se pueden utilizar como parámetros para sentencias WRITE y WRITELN, pero

```
WriteLn(color)
```

sería ilegal. Ello se debe a que los valores del tipo son puramente conceptuales y si deseamos imprimir sus nombres, debemos asociar los valores de color a series de caracteres. Ésta es una aplicación ideal para la otra construcción de opciones del PASCAL, la sentencia CASE.

Hemos visto lo familiar que nos resulta la sentencia IF del PASCAL y los beneficios que suponen las convenciones del libre formato del PASCAL desde el punto de vista de la legibilidad. Hay ocasiones, sin embargo, en las que se han de tomar decisiones de múltiples opciones que requirirían algo como:

```
IF N=1
  THEN
    write('primero')
  ELSE
    IF N=2
      THEN
    write ('segundo')
ELSE
  IF N=3
  THEN
  write('tercero')
ELSE
  write('mayor de tres')
```

Siempre que la sentencia a ejecutar dependa de que el valor de una variable escalar simple esté comprendido en una gama limitada de valores podemos utilizar la sentencia CASE por razones de comodidad.

En este caso:

```
CASE N OF

1          :write('primero');
2       (  :write('segundo');
3          :write('tercero');
4,5,6
7,8,9      :write('mayor de tres')

END {CASE}
```

Obsérvese que esto sólo es satisfactorio para valores de N comprendidos en la escala de etiquetas de CASE especificada en el cuerpo de la sentencia CASE: entre 1 y 9, en este ejemplo. Todos los valores que pudiera tener N en tiempo de ejecución se deben especificar individualmente y sería ilegal, por ejemplo, que se entrara N=0.

Muchos compiladores de PASCAL poseen la palabra reservada adicional OTHERWISE u OTHERS, que se puede emplear para especificar una acción por defecto.

Ésta es la única sentencia del PASCAL que utiliza END para delimitar una estructura que no se haya entrado mediante un BEGIN, de modo que es una práctica común calificar cada END de una sentencia CASE tal como se indica.

La construcción trabaja evaluando la expresión escalar delimitada por las palabras reservadas CASE y OF. Un nombre de variable simple es una expresión mínima que no requiere cálculo. El valor obtenido se compara entonces con cada una de las constantes especificadas en las listas de etiquetas del CASE, y cuando se halla una pareja se ejecuta la sentencia que sigue a los dos puntos, y sólo esa sentencia. El flujo de control, por consiguiente, no se desvía, de modo que se mantiene la integridad estructural de la construcción. Si fuera necesario llevar a cabo varias operaciones, se podría utilizar, por supuesto, una sentencia compuesta cerrada entre un par BEGIN/END.

En ciertas circunstancias, algunos valores podrían no requerir ninguna acción, en cuyo caso se puede utilizar la sentencia más simple de todas las del PASCAL. Ésta es la sentencia "nula", que significa "no hacer nada" y que carece absolutamente de sintaxis.

He aquí un ejemplo:

```
CASE N MOD 4 OF
```

```
  0  : {no hacer nada};
  1,3:begin
        write(N MOD 4:1, 'cuarto');
        if N MOD 4>1 then
          write('s')
        end;
  2  :write('y medio')
END  {CASE}
```

Obsérvese que sigue siendo necesario un punto y coma para separar esta sentencia inexistente de lo que sigue a continuación. La sentencia de la última etiqueta no requiere ninguno porque va seguida de una palabra reservada (END), no por otra etiqueta o sentencia.

El empleo del operador MOD en la expresión asegura que el valor debe estar en la escala entre 0 y 3. MOD da el resto de una división entre enteros.

En el próximo capítulo de la serie examinaremos éstos y todos los otros operadores del PASCAL, así como las funciones incorporadas. Mientras tanto, he aquí la solución al problema de cómo imprimir las series de caracteres para cada valor de nuestro tipo de color y tinte:

```
CASE color OF

rojo        :write('Rojo');
verde       :write('Verde');
amarillo    :write('Amarillo');
azul        :write('Azul');
magenta     :write('Magenta');
cyan        :write('Cyan');

END   {CASE}
```

HABILIDADES ARITMETICAS DEL PASCAL

Como ya hemos visto, podemos crear categorías de datos nuevas y especiales, de modo que podamos pensar en la solución del problema y diseñar algoritmos basados en el proceso de cada objeto de datos de una forma apropiada a su tipo. Si inadvertidamente intentáramos hacer algo impropio, como leer del teclado un valor booleano, el compilador de PASCAL detectaría de inmediato este error lógico. La incompatibilidad entre diferentes tipos de datos y la riqueza de las formas en las que podemos describirlos es una de las cualidades más valiosas del PASCAL. Lejos de sentirnos limitados en cuanto a lo que podemos hacer, con frecuencia desearemos aprovechar más las descripciones de datos fuertemente categorizadas en tipos del PASCAL e imponerles a las variables de forma deliberada algunas restricciones adicionales por nuestra propia cuenta.

Ahora que ya hemos utilizado todos los tipos de variables simples (aquellas que sólo pueden tener un valor), podemos resumir las reglas para manipularlas. Ninguna de las escalares es compatible con una variable de cualquier otro tipo escalar, si bien los dos tipos numéricos poseen muchas características en común y de vez en cuando se les permite codearse entre sí. Puesto que un número real se puede aproximar a un número entero, es posible la asignación de enteros a reales, pero jamás al contrario. He aquí algunos ejemplos:

```
Program Compatibilidad (input,output);

VAR
  entA,
  entB:integer;
  Xreal,
  Yreal:real;

BEGIN
  read (entA,Xreal);{leer un entero, luego cualquier
  número real}
  Yreal:=entA;{real:=entero es OK}
  entB:=Xreal;{**ERROR:ilegal**}
  {...etc.}
```

Las operaciones aritméticas sólo se definen aplicadas a los tipos numéricos, lo que no es del todo sorprendente. Tanto para los enteros como para los reales, se pueden utilizar los cuatro operadores simbólicos usuales:

\+ suma
– resta
* producto
/ división con punto flotante.

En este contexto, son operadores diádicos o binarios, dado que siempre existen dos operandos de cualquiera de los tipos numéricos. Cuando uno de los operandos es real, el resultado de la expresión es real: de modo que 2+2.0 es 4.0 (no 4). En el caso del signo de división, la expresión da un valor numérico real cuando ambos operandos son enteros: 3/5 es 0.6, 8/4 es 2.0.

LAS 35 PALABRAS DEL PASCAL

AND,ARRAY,BEGIN,CASE,
CONST,DIV,DO,DOWNTO,ELSE,END,
FILE,FOR,FUNCTION,GOTO,
IF,IN,LABEL,MOD,NIL,NOT,OF,OR,
PACKED,PROCEDURE,
PROGRAM,RECORD,REPEAT,SET,
THEN,TO,TYPE,
UNTIL,VAR,WHILE,WITH.

LECTOR DE SECTORES DE DISCO

Muchos habréis deseado alguna vez tener al alcance de la mano la información contenida en un diskette, pudiendo cambiarla, rectificarla o simplemente curiosear en las interioridades de un disco magnético.

Este mes los usuarios del MSX-2 podréis hacer todo eso y mucho más con el programa que os presentamos, un magnífico lector de sectores de disco.

Comentemos un poco las cualidades de este programa:

El programa dispone de un menú contenido en las teclas de función; todas ellas, menos la número 9, tienen una misión determinada. Éstas son las siguientes:

KEY 1: Lectura de un sector determinado del disco.
KEY 2: Escritura en un sector determinado del disco.
KEY 3: Copia de sectores.
KEY 4: Modificación en un sector determinado del disco.
KEY 5: Ofrece las direcciones de memoria donde está almacenado cualquier programa del disco.
KEY 6: Incrementa en uno el número de sector tratado actualmente.
KEY 7: Decrementa en uno el número de sector tratado actualmente.
KEY 8: Pasa por impresora la información en ASCII referente a un sector del disco.
KEY 9: NO UTILIZADA.
KEY 10: Termina la utilización del programa.

Todo lo dicho anteriormente nos ofrece unas increíbles posibilidades a la hora de trabajar con discos.

Al ejecutar el programa, éste permanecerá en espera hasta que pulsemos una opción a través de las teclas de función.

A continuación os presentamos el listado, sin erratas, de este muy útil programa a la hora de la edición de diskettes 3 1/2".

```
10 WIDTH80:'FORMATO MSX-2
20 SCREEN0:COLOR 15,4,4:CLS:KEYOFF:
CLEAR3000,&HBFFF
30 DIM NN$(112),NA$(112),DE$(112),
FI$(112),ST$(112),DA$(112),SE(112),
LO(112)
40 ONSTOPGOSUB1350
50 LOCATE0,0:PRINT"SECTOR: ";SC
60 GOSUB240
70 ONKEYGOSUB440,700,630,800,1360,
1160, 1190,1220,,1350
80 KEYON
90 KEY(1)ON
100 KEY(2)ON
110 KEY(3)ON
120 KEY(4)ON
130 KEY(5)ON
140 KEY(6)ON
150 KEY(7)ON
160 KEY(8)ON
170 KEY(10)ON
180 CX$=INKEY$
190 IFCX$=""THEN180
200 CX=ASC(CX$)
210 IFCX=30 AND DP>0THENDP=DP-256:
GOSUB1010
220 IFCX=31ANDDP<192THENDP=DP+256:
GOSUB1010
230 GOTO 180
240 KEY1,"LEER"
250 KEY2,"ESCRIBIR"
260 KEY3,"COPIAR"
270 KEY4,"MODIFICAR"
280 KEY5,"FICHEROS"
290 KEY6,"SECTØR+1"
300 KEY7,"SECTOR-1"
310 KEY8,"IMPRIMIR"
320 KEY9,""
330 KEY10,"ACABAR"
340 BU=PEEK(&HF351)+256*PEEK(&HF352)
350 FORI=&HC000TO&HC03A
360 READA$
370 POKEI,VAL("&H"+A$)
380 NEXTI
390 DEFUSR=&HD000
400 DATA F3,CD,8A,2F,46,23,5E,23,56,
EB,ED,5B,00,D1,48,41,E5,1A,BE,20,14
410  DATA13,23,10,F8,D5,E1,37,3F,ED,
42,22,00,D1,3E,01,32,04,D1,E1,C9
420 DATA 13,2A,02,D1,37,3F,ED,52,38,
03,E1,18,D9,AF,32,04,D1,C9
430 RETURN
440 KEYOFF:LOCATE1,21:PRINT"LECTURA"
450 GOSUB1300
460 A$=DSKI$(1,SC)
470 LOCATE0,0:PRINTSPACE$(35)
480 LOCATE0,0:PRINT"SECTOR: ";SC
490 DP=0:Y=3:X=4:FORI=0TO255
500 IFIMOD16=0THENY=Y+1:X=1:X1=60:LO
```




```
CATE X,Y:AD$=HEX$(I+DP):AD$="00"+AD$
:AD$=RIGHT$(A D$,3):PRINTAD$:X=X+2
510 X=X+3:X1=X1+1
520 VL=PEEK(BUF+I+DP)
530 VL$=HEX$(VL)
540IFVL>31ANDVL<255THENAS$=CHR$(VL)
ELSEAS$="."
550 VL$="0"+VL$
560 VL$=RIGHT$(VL$,2)
570 LOCATEX,Y:PRINTVL$
580 LOCATEX1,Y:PRINTAS$
590 NEXTI:KEYON:RETURN
600KEYOFF:LOCATE1,21:PRINT"ESCRITURA"
610 GOSUB1300
620 DSKO$ 1,SC:KEYON:RETURN
630KEYOFF:LOCATE1,21:PRINTSPACE$(35)
640 LOCATE1,21:INPUT"SECTOR ORIGEN "
;SO
650 IFSO<0ORSO>1439THEN630
660 LOCATE1,21:PRINTSPACE$(35)
670 LOCATE1,21:INPUT"SECTOR DESTINO"
;SD
680 IFSD<0ORSD>1439THEN660
690 LOCATE1,21:PRINTSPACE$(35)
700 LOCATE1,21:INPUT"NUMERO DE SECTO
RES ";N
710 IFSO+N>1439ORSD+N>1439THENLOCATE
1,21:PRINT"IMPOSIBLE";SPACE$(20):FOR
J=1TO10 0:NEXT:GOTO 630
720 LOCATE1,21:PRINTSPACE$(35)
730 FORI=1TON
740 A$=DSKI$(1,SO+I-1)
750 DSKO$ 1,SD+I-1
760 LOCATE1,21:PRINTI
770 NEXTI
780LOCATE1,21:PRINT"COPIA TERMINADA"
    :KEYON
790 RETURN
800 KEYOFF:X=0:Y=0:FL=1
810 IFFL=1THENLOCATE6+X*3,4+Y
820 IFFL=-1THENLOCATE61+X,4+Y
830 Q$=INPUT$(1)
840 Q=ASC(Q$)
850 IFQ=28ANDX<15THENX=X+1:GOTO810
860 IFQ=28ANDX=15THENX=0:Y=Y+1
870 IFY=16THENY=0
880 IFQ=29ANDX>=0THENX=X-1
890 IFQ=29ANDX<0THENX=15:Y=Y-1
900 IFQ=29ANDY<0THENX=15:Y=15
910 IFQ=30ANDY>0THENY=Y-1
920 IFQ=31ANDY<15THENY=Y+1
930 IFQ=13THENKEYON:RETURN
940 IFQ=27THENFL=-FL
950 IFFL=1THEN1030
960 IFFL=-1ANDQ<32THEN820
970 PRINTQ$:QH$=HEX$(Q)
980 LOCATE6+X*3,4+Y:PRINTQH$
990 LOCATE61+X,4+Y
1000 POKEBU+DP+X+Y*16,Q
1010 Q=28
1020 GOTO 850
1030 IFQ<48ORQ>70OR(Q>57ANDQ<65)THEN
810
1040 PRINTQ$
1050 LOCATE7+X*3,Y+4
1060 Q2$=INPUT$(1)
1070 Q2=ASC(Q2$)
1080 IFQ2<48ORQ2>70OR(Q2>57ANDQ2<65)
THEN 1050
1090 PRINTQ2$
1100 VH$=Q$+Q2$:VH=VAL("&H"+VH$)
1110IFVH>31ANDVH<255THENQA$=CHR$(VH)
ELSEQA$="."
1120 LOCATE61+X,4+Y:PRINTQA$
1130 POKEBU+DP+X+Y*16,VH
1140 Q=28
1150 GOTO 850
1160 KEYOFF:IFSC<1439THENSC=SC+1
1170 GOSUB460
1180 RETURN
1190 KEYOFF:IFSC>0THENSC=SC-1
1200 GOSUB460
1210 RETURN
1220 KEYOFF:AM=BASE(0)
1230 LPRINT"SECTOR N. "SC
1240 FORL=3TO19
1250 FORC=1TO80
1260 CD=VPEEK(AM+C+L*80)
1270 IFCD>31ANDCD<255THENLPRINTCHR$
(CD); ELSELPRINT".";
1280 NEXTC:LPRINT:NEXTL
1290 KEYON:RETURN
1300 LOCATE10,21:PRINTSPACE$(25)
1310 LOCATE10,21:INPUT"SECTOR ";SC
1320 IFSC<0ORSC>1439THEN1660
1330 LOCATE0,21:PRINTSPACE$(39)
1340 RETURN
1350 DEFUSR=&H3E:L=USR(0):CLS:END
1360CLS:KEYOFF:LOCATE25,12:PRINT"LE
YEN DO DIRECTORIO"
1370 A$=DSKI$(1,0):IFPEEK(BU+&H1A)=
1THEN SD=5ELSESD=7
1380NO=1:FORI=SDTOSD+6:A$=DSKI$(1,I)
1390 FOR K=0 TO 511 STEP 32:A$=""
1400 IFPEEK(BU+K)<32THEN1500
1410 IFPEEK(BU+K)>123THEN1500
1420 FORJ=0TO7:A$=A$+CHR$(PEEK(BU+K+
J))
1430 NEXTJ:A$=A$+".":FORJ=0TO2
1440  A$=A$+CHR$(PEEK(BU+K+8+J)):NEX
TJ
1450 NN$(NO)=A$:J=PEEK(BU+K+26)
```

```
1460  J=J*2+SD+3:SE(NO)=J+(PEEK(BU+K
+27) *512)
1470 J=PEEK(BU+K+28)
1480 LO(NO)=J+(PEEK(BU+K+29)*256)
1490 NO=NO+1
1500 NEXT K,I:NO=NO-1
1510 CLS:  FILES:  LOCATE0,CSRLIN+2:
INPUT" NOMBRE DEL PROGRAMA: ";PR$
1520 IFLEN(PR$)>12THEN1510
1530  P=INSTR(PR$,"."):IFP>0THENP1$=
LEFT$ (LEFT$(PR$,P-1)+"   ",8)+".":P2
$=RIGHT$(PR$,LEN(PR$)-P):PR$=P1$+P2$
ELSE PR$ =LEFT$(PR$+"  ",8)+". "
1540 FORI=1TONO:IFPR$=NN$(I)THENRG=I
:I= NO:GOTO1620
1550 NEXTI
1560 PRINT:PRINT:PRINT"PROGRAMA  INE
     XISTENTE"
1570 FORI=0TO1000:NEXTI:CLS:FILES
1580 LOCATE20,22:PRINT"OTRO  FICHERO
(S/N ) ";
1590 A$=INKEY$:IFA$<>"N"AND  A$<>"S"
THEN 1590
1600 IFA$="S"THENPRINT:GOTO1510
1610 CLS:KEYON:SC=0:PRINT"SECTOR: ";
SC : RETURN
1620 A$=DSKI$(1,SE(RG)):K=PEEK(BU)
1630IFK=&HFETHENNA$(RG)="C/M":GOTO
1690
1640IFK=&HFFTHENNA$(RG)="BASIC":GOTO
1780
1650IFK=&H20THENNA$(RG)="FICHERO":
GOTO 1780
1660  IFK=&HC3THENNA$(RG)="MSX-DOS":
GOTO 1780
1670IFK=&H31THENNA$(RG)="ASCII":GOTO
     1780
1680 NA$(RG)="DESCONOCIDO":GOTO 1780
1690J=PEEK(BU+1):J=J+(PEEK(BU+2)*256)
1700 A$=HEX$(J):J=LEN(A$)
1710 DE$(RG)=STRING$(4-J,"0")+A$
1720J=PEEK(BU+3):J=J+(PEEK(BU+4)*256)
1730 A$=HEX$(J):J=LEN(A$)
1740 FI$(RG)=STRING$(4-J,"0")+A$
1750J=PEEK(BU+5):J=J+(PEEK(BU+6)*256)
1760 A$=HEX$(J):J=LEN(A$)
1770 ST$(RG)=STRING$(4-J,"0")+A$
1780 CLS
1790 PRINTTAB(20);"FICHERO N.";  RG"
DEL DIRECTORIO":PRINT:PRINT
1800 PRINT"TITULO:";NN$(RG);TAB(30);
"TI PO: ";NA$(RG)
1810 IFK<>&HFETHEN1850
1820 PRINT:PRINT:PRINT"DIRECCION INI
CIO: ";DE$(RG);
1830 PRINTTAB(25);"DIRECCION  FINAL:
"; FI$(RG);
1840 PRINTTAB(50);"DIRECCION  EJECU
CION: ";ST$(RG)
1850 PRINT:PRINT:PRINT"LONGITUD:";LO
(RG) ;" BYTES"
1860 PRINT:PRINT:PRINT"PRIMER SECTOR
: N. "SE(RG);
1870 PRINTTAB(30);"ULTIMO SECTOR: N.
"INT(SE(RG)+(LO(RG)/512))
1880 GOTO1580
```

EL ZOCO DE INPUT

Todo se compra y se vende. Los antiguos zocos fueron lugares destinados a todo tipo de transacciones. INPUT también tiene el suyo. Vuestras operaciones de compra, cambio o venta serán publicadas en esta sección, pero dos son las limitaciones que imponemos:

a) La propuesta tendrá que ver con la microinformática.

b) Nos reservamos el derecho de no publicar aquellos insertos de los que se sospeche un trasfondo lucrativo.

Ahora un ruego. Tratar de resumir al máximo el texto; escribir casi como un telegrama siendo claros y concisos.

Atari

ATARI ST 1040





Hoy os presentamos, por vez primera, la maravilla y estrella del año 1988, el ATARI ST 1040.

No, no es un compatible MSX, pero si los creadores de software de aplicación así lo desean, es posible que lo sea. ¿Cómo?. Es muy sencillo. Echémosle un pequeño vistazo al interior de su placa.

El ATARI ST está basado en un microprocesador MC6800 de Motorola de 16/32 bits a 8 MHZ, 1 megabyte (MB) de memoria RAM dinámica y 198 Kbytes de ROM (sistema operativo).

El periférico multifunción (MFP) MK68901 de MOSTEK es controlador de 16 fuentes de interrupción (8 internas y 8 externas), posee 4 TIMERS programables independientemente y un canal USART (Universal Synchronous-Asynchronous Receiver-Transmitter) Full Duplex.

Los dos MC6850 (ACIA) son los encargados de la comunicación con la salida MIDI y el teclado.

El teclado es controlado por medio del microprocesador HD6301 de HITACHI de 8 bits. El chip MNU (CO25912) controla la memoria RAM (refresco y direcionamiento), el chip GLUE (CO25915) es el controlador general del sistema, el CO25913 es el controlador de DMA (Acceso Directo a Memoria) y el CO25914 el SHIFTER de video; los cuatro son circuitos CUSTOM de ATARI.

El controlador de las unidades de disco flexible de 3 1/2" es el WD1772A, de WESTERN-DIGITAL. El YM2149 de YAMAHA contiene el puerto de salida paralelo para la impresora y además es el generador de sonido. También dispone de un modulador de video que permite utilizar un receptor de TV como monitor.

Bien, después de toda esta parafernalia técnica, preguntaréis ¿pero qué demonios realmente puede hacer este ordenador?. Una respuesta no muy exagerada sería la de decir que lo puede hacer todo, todo, entiéndase bien desde un punto de vista informático (no nos freirá un huevo, ni nos planchará una camisa)

El, llamémosle, cerebro del ATARI ST es el prodigioso 68000 de MOTOROLA, una evolución de la desaparecida familia 6809. Su capacidad de trabajo, su flexibilidad interna, le permite amoldarse a las circunstancias más extremas. Por ejemplo, un ATARI ST puede "emular", es decir, convertirse en un PC. Sí, no habéis leído mal, en un PC, llegando a ejecutar programas tan versátiles como puedan ser el Lotus 1-2-3, DBASE-III, WORDSTAR, etc. Su compatibilidad es superior a un 95 por ciento. Y lo mejor de todo, la compatibilidad la hace posible un programa (que, para más asombro, deja 703 K de memoria libre para ser utilizados en programas PC) y no una tarjeta (como ocurre con otros ordenadores basados en el 68000).

Pero sepamos más cosas de esta maravilla tecnológica a través de las precisiones del Sr. CLAUDE NAHUM, Director General de Ordenadores ATARI España.

"Lo que estamos haciendo ahora con nuestro ST es muy ambicioso", comenta el Sr. Nahum. La propuesta de ATARI para 1988 se orienta hacia una máquina que hace de interfaz del usuario con el mundo que le rode, sobrepasando el concepto de compatibilidad,

para introducir al usuario en el de conectividad. "Estamos invirtiendo una gran parte de nuestra energía en ello, y queremos que el mundo del distribuidor haga lo mismo".

ATARI comenzó su andadura española en 1987 con la introducción de los nuevos modelos STFM-520. Otra área fue la de los emuladores: "Con el PC-DITTO desarrollado el año pasado por AVANT-GARDE SYSTEMS LTD., nuestro ST ha cerrado la brecha de la compatibilidad IBM que tantos usuarios piden. Este emulador permite utilizar la mayoría de las aplicaciones de los PC's y compatibles, así como las del SYSTEM 2 IBM modelo 30, serie 002, y 021, el nuevo estándar de mercado que sustituye al antiguo PC IBM. (...) No tenía sentido comenzar la nueva andadura sin contemplar la posibilidad de poner a disposición del público el factor compatibilidad tanto con IBM como con MACINTOSH, lo que le permite al ST tener a su disposición no sólo los programas que se desarrollan para él, si no gran parte de las aplicaciones para otros ordenadores. (...) Nuestro ST ha logrado ser increiblemente versátil, por la flexibilidad que le confiere el microprocesador de que dispone, el ST puede emular un microprocesador y una arquitectura tan lejana a él como lo es la de los PC-IBM y sus compatibles o el funcionamiento de un MACINTOSH siendo, en algunos casos, incluso más rápido que éste."

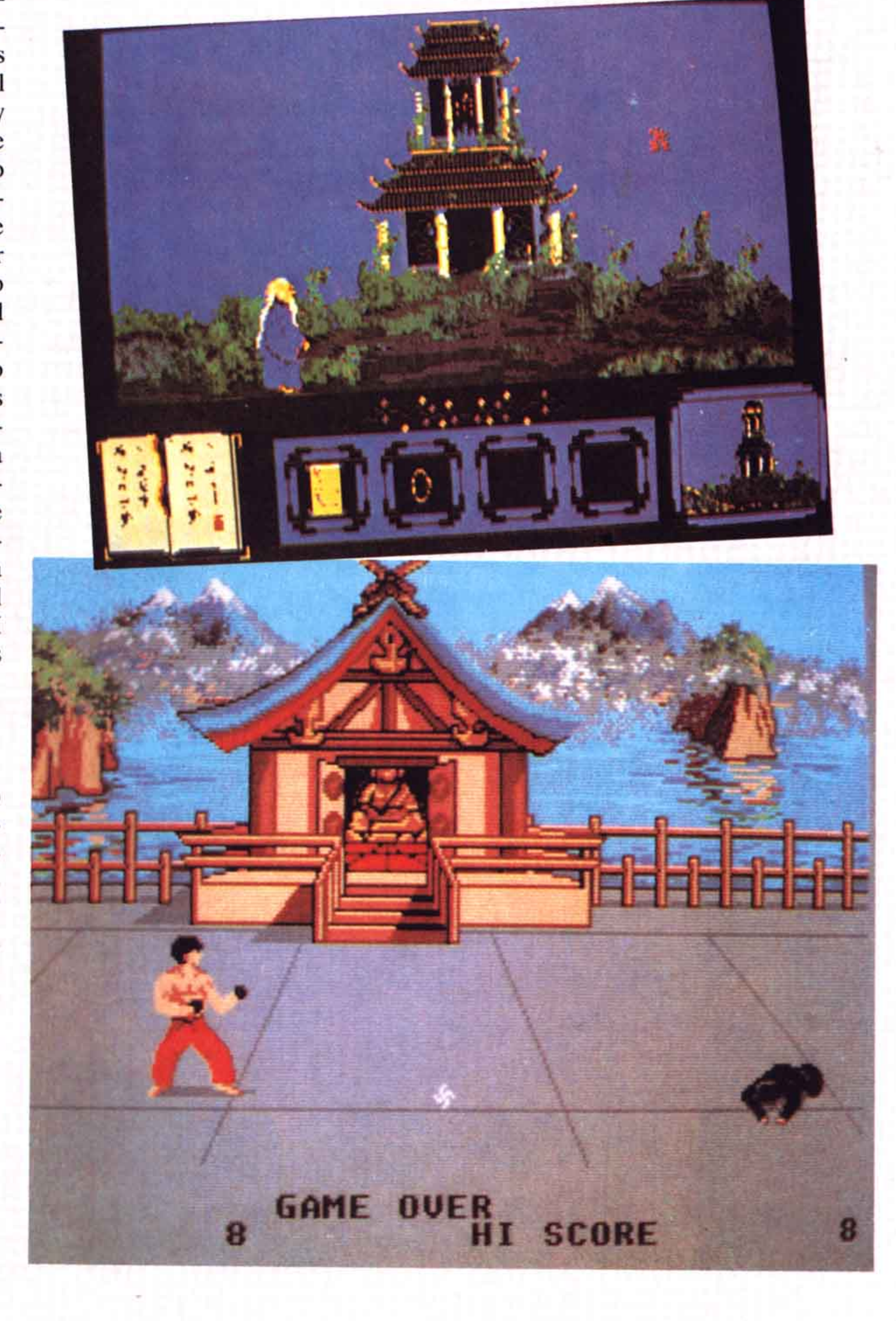
EMULADORES PARA ATARI ST

Actualmente, existen en el mercado internacional varios tipos de emuladores, aparte del ya nombrado PC-DITTO, podemos encontrar el ALADIN, un emulador de MACINTOSH creado en cartucho ROM por la casa alemana EIDERSOFT, su precio oscila sobre unas 170 libras esterlinas (algo más de 35000 pts).

El PC-DITTO, el emulador de PC cuesta unos 45$ (USA), aproximadamente unas 10.000 pts. Un extenso ejemplo de los programas que entran pueden ser los siguientes:

LOTUS 1-2-3
CROSSTALK IV
EASY CAD
GW BASIC
WORD PERFECT
TURBO PROLOG
SUPERCALC
FLIGHT SIMULATOR
PRO DESIGN II
FRAMEWORK
DESQVIEW
NORTON UTILITIES
DATAFLEX
FOXBASE
SYMPHONY
DBASE II, III, III
TURBO PASCAL
PRINT SHOP

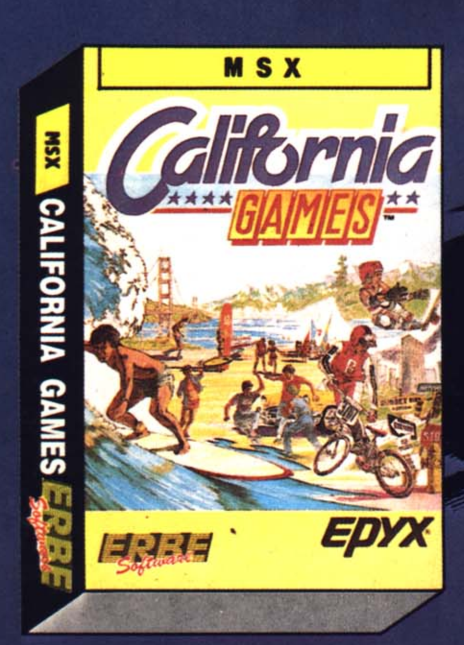
En el próximo mes tendréis más información de este espectacular ordenador basado en la tecnología punta desarrollada por ATARI. Estad atentos a estas páginas de INPUT.



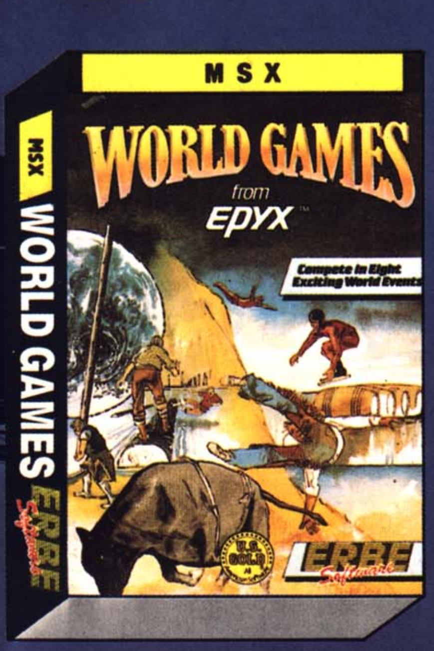
LO ULTIMO DE LOS MEJORES

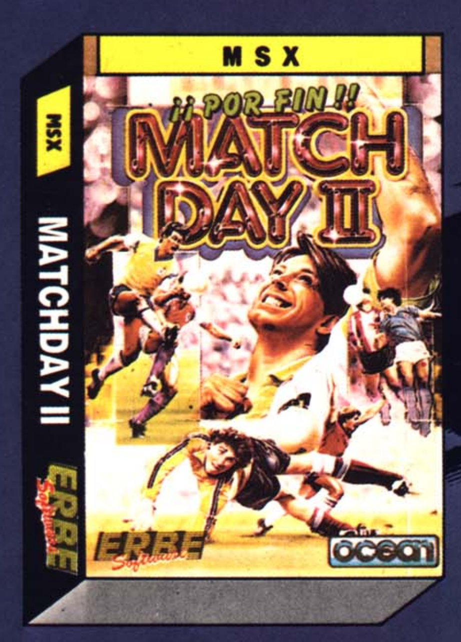
En

▪ MSX ▲

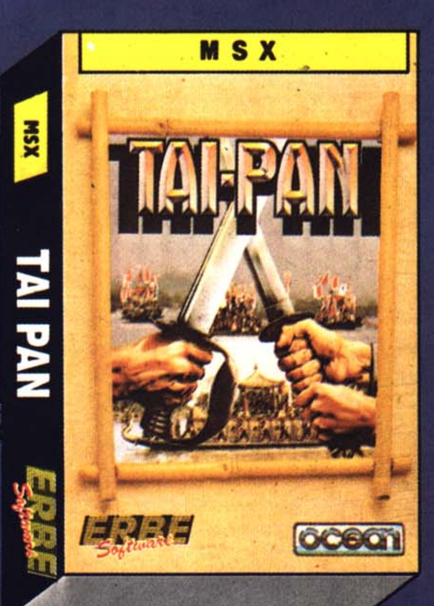














DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA

ERBE SOFTWARE
C/ NUÑEZ MORGADO, 11
28036 MADRID
TELEF. (91) 314 18 04

DELEGACION CATALUÑA
C/ VILADOMAT, 114
08015 BARCELONA
TELEF. (93) 253 55 60

DISTRIBUIDOR EN CANARIAS
KONIG RECORDS
AVDA. MESA Y LOPEZ, 17, 1, A
35007 LAS PALMAS
TELEF. (928) 23 26 22

DISTRIBUIDOR EN BALEARES
EXCLUSIVAS FILMS BALEARES
C/ LA RAMBLA, 3
07003 PALMA DE MALLORCA
TELEF. (971) 71 69 00

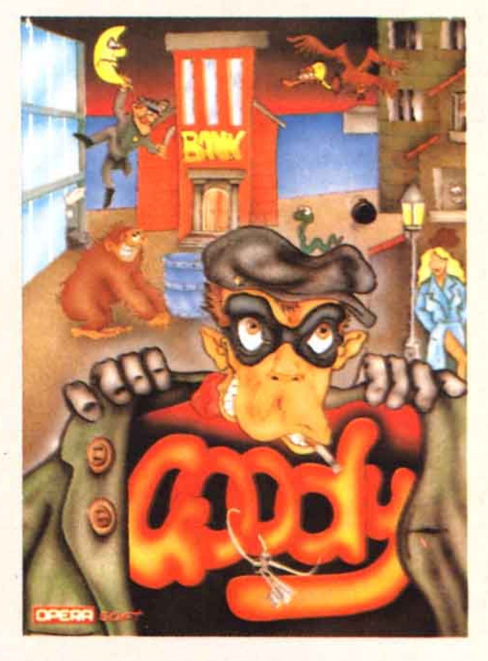
DISTRIBUIDOR EN ASTURIAS
MUSICAL NORTE
C/ SAAVEDRA, 22 BAJO
32208 GIJON
TELEF. (985) 15 13 13

SOFTACTUALIDAD

GOODY

GOODY es el verdadero alias de nuestro protagonista, tras este pseudónimo se esconde el nombre de John Nelson Braiman Stravinsky III, ladrón de guante blanco y todo un caballero sin caballo, que debido a un decaimiento de su fortuna se ve obligado a ensuciarse las manos en trabajos mediocres. Pero él ha conseguido el mapa del que será su gran golpe, con el que no volverá a dar el callo en su vida. Pero como es natural hay muchos intereses creados en esta historia y el "affaire" se enreda cuando una banda de la Mafia quiere intervenir, al no conseguirlo, le mandan de vez en cuando un helicóptero provisto de misiles tierra-aire con los que atacar a nuestro protagonista. También encontrará a un "madero" que se ha hecho viejo de tanto perseguir a Goody y en cuanto le pille le piensa dar jarabe de palo. Hasta los antaño colegas parecen estar en contra suya, ya que hay uno que enseguida se le echa encima y le quita los "talegos". Para colmo de males, el Zoo ha sido abierto, escapándose todo tipo de fieras: pirañas, culebras, abejas asesinas, gorilas, etc... A pesar de estos y otros peligros por sortear no se "corta" ni se "giña" y continúa su camino hacia su gran golpe, para hacer historia o morir en el intento.

A nuestro juicio, este programa es uno de los mejores, a parte de LIVINGSTONE SUPONGO!, realizados para MSX por un equipo hispano. Su música en DEMO está muy bien conseguida y es una lástima que no nos acompañe en el transcurso del juego. De los gráficos no podríamos decir menos que alucinantes (unos sprites muy bien conseguidos, un color que otros juegos desearían,...), más adictividad, escenarios variados, excelente calidad gráfica y un buen contenido, son las características globales de este juego, al que sólo le hemos encontrado una pega: el difícil manejo del lanzamiento de ladrillos, unas veces automático otras ortopédico, en este detalle es sensiblemente mejor, su predecesor, LIVINGSTONE.



Un detalle curioso es el de llevar una escalera de mano, que simplemente pulsando RETURN aparecerá (en lugares adecuados) y que si no recogemos con otra pulsación de RETURN se nos quedará olvidada en el último lugar donde halla sido utilizada.

Otra ayuda que nos proporcionan los amigos de OPERA, es el de poder controlar los ascensores que suben y bajan sin pausa. Para controlarlos nos basta con pulsar A o el cursor de abajo. Detalle curioso es lo que ocurre si dejamos al personaje inactivo (sin pulsar STOP), éste en poco tiempo se cansa, saca su propio taburete y empieza a esperar pacientemente sentado al atolondrado jugador que en un momento dado ha dejado colgado al personaje sin apretar STOP (rogamos encarecidamente que si estimais en algo vuestras vidas no hagais esto, pues lo único que se para es el personaje, el resto, incluso la energía sigue su curso natural de desgaste, para desgracia vuestra, por lo tanto si tardamos mucho, nos podemos encontrar con que no nos quedan vidas, volviendo a la demostración del juego).

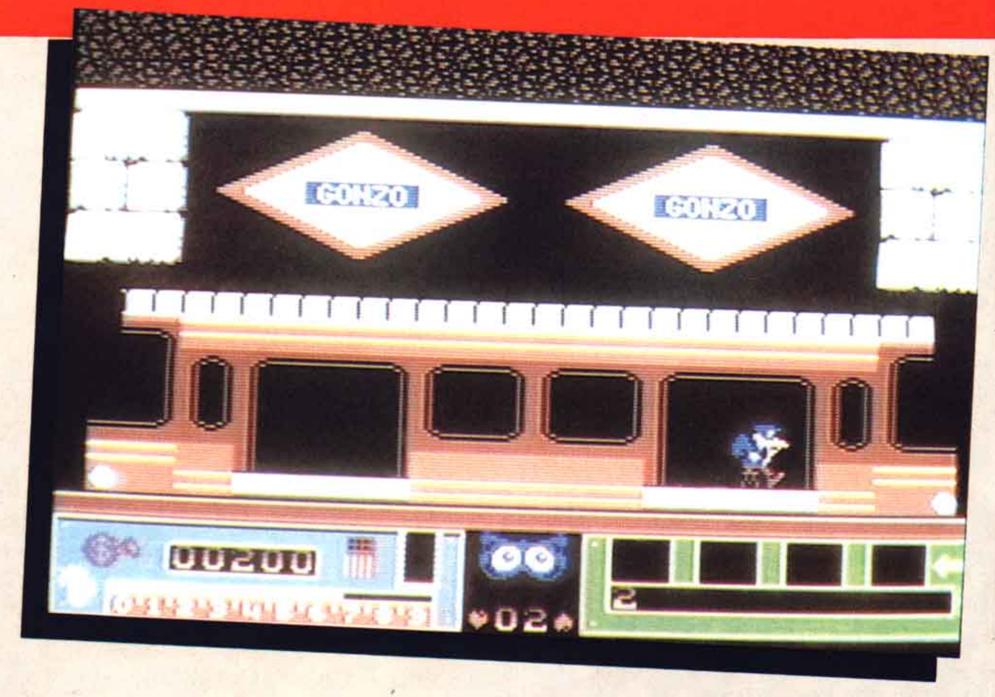
En todo momento, debemos estar atentos al indicador de la energía, que irá disminuyendo progresivamente, si es que no la recargamos con la absorción, por el método de "empinar el codo", de "litronas rubias" en formato jarra de cerveza.

Los enemigos naturales en este juego



son muchos, pero no todos son mortales, por ejemplo, el "quillo" no es mortal hasta que te quita la última "pela" o "talego", según la cantidad de dinero que llevéis en chatarra o billetes; el mayordomo Chu-Lin (que antes trabaja para Angela Channing), se limita a dar unas buenas patadas de karateka, que nos enviarán a distancias extraordinarias con su solo impulso. Sin embargo, todo lo demás es mortal de necesidad: la culebra, el ratóncito Miguel, el "marrón" Martínez, el fantasma José Manuel, los misiles aire-tierra, las avispas de papel, las pirañas Pepe, los rayos de las cámaras del banco, el agua pestilente de las alcantarillas, los gatos de las tuberías, el polvo polvoroso, el último disco del morenito Jackson, las paletadas de arena y los bidones de hidróxido de oxígeno, matan por contacto

Es mejor abstenerse de acercarnos a ninguno de ellos, y tener cuidado de no ser atrapados por el gorila o el martillo neumático, ya que nuestra muerte sería dolorosa por el sencillo método del estrujamiento, machacamiento y ahogamiento del personaje protagonista.



COMO ACABARSE EL PROGRAMA

Al comenzar y durante todo nuestro recorrido debemos coger la energía en forma de jarras de cerveza y el dinero, además de los cilindros que llevan en sí la clave de acceso a la caja fuerte del Banco, tenemos que tener un total de 13 cilindros que se hallan dispersos por toda la geografía del juego. Otra cosa que debemos saber es que el máximo de objetos que podemos llevar es de cuatro en cada compra. La forma de pasarse el juego consiste en hacer estas compras que debajo se indican y colocar los objetos en el orden y lugar que se dicen:

En la primera compra cogeremos el soplete, que dejaremos al bajar por las cloacas al principio de la izquierda, donde encontraremos la caja de depósito de objetos. Allí dejaremos el soplete que nos servirá para abrir el último obstáculo.

En la segunda compra: elegiremos los alicates, el destornillador y la llave fija. De éstos la colocación es la siguiente: antes de entrar al banco dejaremos en se encuentra allí, los alicates (que nos abrirán todas las puertas existentes) y después el destornillador lo dejaremos en el primer depósito que encontremos en el banco y conseguir, de esta forma, invulnerabilidad.

En el siguiente depósito dejaremos el detonador y por último la llave fija. Después volveremos por el camino de arriba, evitando ir por las dificultosas alcantarillas. Los cilindros nos los encontraremos por el camino: dos en la estación de Opera, tres en la construcción, dos en los muros del Retiro, dos en el túnel de acceso a la caja fuerte, dos en el Banco, y dos en las alcantarillas.

En la última compra nos llevaremos lo que queda. Después de dejar en la entrada del Banco (por la alcantarilla), la taladradora y el martillo, la entrada a la caja fuerte será coser y cantar. Debemos recordar que si nos equivocamos, iremos a la cárcel, de la que podemos salir siempre que dispongamos de la llave.



COMO TENER VIDAS INFINITAS

Para MSX al empezar la DEMO pulsar simultáneamente GODY y la barra espaciadora. Os aseguramos, que aún ahbiendo obtenido vidas infinitas, no está ni muchísimo menos "chupado" ni "pasado", pues sólo es una ayuda, ya que el juego posee un alto grado de dificultad no apto para "paquetes" (te lo digo a tí 5 REM X.M.V., ¿vale tío?). -JESUS BIEDMA-."

T.N.T.

"¡Alarma!.¡Alarma!.El gran misil TTK-40, el último grito de la tecnología de los Garrapatos Unidos, rey de las armas superdevastadoras, dotado de cuatro cabezas nucleares y compuestos de un altísimo poder destructivo, ha sido robado."

Los autores del robo burlaron los sofisticados sistemas de seguridad y, tras reducir a la guardia, se llevaron el artefacto en un pequeño camión de transporte que, posiblemente, se halle en estos momentos en el campamento de los partidarios al régimen de la Unión de Rácanos al Servicio de los Sordos. Claro, que no permanecerá allí más que el tiempo justo para programarlo y...

Mejor no pensar en el futuro y actuar en el presente. Así que ya sabes, Capitán Lector, por elección democrática eres el elegido para poner el misil bajo los cuidados de manos no tan adictas a pulsar botones "por diversión". Y para ello, lo de siempre: has de usar todo tu coraje, valor y sangre fría, y en una exhibición de como se combate, atravesar tres peligrosas zonas, infectadas de enemigos y algo más, hasta introducirte, por fin, en el campamento y robar la camioneta donde se halla el misil, tras lo cual sólo queda volver a casa.

EL JUEGO

El recorrido consta de cuatro fases, cada una de las cuales representa un escenario distinto, y por ello, los gráficos también lo son. En todas tendrás que vértelas con lo soldados del enemigo sin más protección que tú y tus armas. Estas son de cuatro tipos:

Ametralladora. Dispara una ráfaga contínua de varios proyectiles, pero de alcance limitado. Es el arma ideal para utilizar mientras avances a campo abierto por su cadencia de fuego. Por contra, al ser sus disparos de alcance limitado, has de situarte relativamente cerca de los enemigos para que estos sean alcanzados, haciéndote más vulnerable a su fuego.

Pistola. Dispara un solo proyectil de golpe, siendo necesario esperar un espacio de tiempo para que vuelva a hacer lo propio con uno más. Por contra sus





disparos no tienen límite y, si están bien dirigidos y no tropiezan con ningún obstáculo, alcanzarán al enemigo sin importar la distancia a que se encuentre. Es muy útil a la hora de borrar del mapa esos enemigos que se dedican a hacerte la vida imposible desde el fondo de la pantalla, pero calcula bien el disparo, pues si fallas, estarás indefenso durante unos instantes.

Granada. Consiste en una pequeña bomba que al ser lanzada describe una parábola, para caer finalmente a tierra, donde eliminará todos los enemigos que se encuentren a una cierta distancia del lugar de la explosión. Es el arma ideal para acabar con los enemigos que se esconden en las trincheras, por ello te recomendamos usarla sólo en estos casos, y no llevarla constantemente durante el juego, pues al igual que la pistola, no podrás disparar una hasta que no halla explosionado la anterior.

Puñal. Con él dispones de un cuchillo de afilada hoja, con el que podrás eliminar a tus enemigos por contacto.

Para controlar las armas utiliza las teclas de los números 1 al 4, correspondiendo el 1 a la ametralladora, y el resto al orden en que hemos ido presentando las armas, respectivamente.

Como consejos a seguir durante el juego, te recomendamos avanzar lo más rápidamente que puedas. Para ello sitúate lo más pegado que puedas a la banda derecha de la pantalla y acaba solo con los enemigos que sea imprescindible, porque el no hacerlo implique que hagan lo propio contigo, que generalmente sólo son aquellos que te cortan el camino.

No dispares a destajo. Tus municiones tienen un límite y si te quedas sin ellas, ya te puedes imaginar. Por ello, siempre que mates un enemigo. procura, si te es posible, pasar por el lugar donde se encontraba, ya que así recogerás su munición para poder volver a usar las armas de fuego.

Por último, usa la metralleta como arma usual, limitando el resto a las situaciones especiales para las que fueron concebidas.

DESARROLLO DE LA ACCION

De las cuatro fases del juego, las tres primeras son escenarios naturales que rodean el campamento, y en la cuarta y última te introducirás en éste, donde, al final, encontrarás la camioneta con el responsable de todo el tejemaneje. Así que, valor, y adelante.

El pantano

Como indica el título, esta fase discurre en las turbulentas aguas de un pantano, lleno de plantas gigantes donde se esconden los enemigos, y plagado de serpientes, que, como hipnotizadas por los soldados, avanzan sigilosas relamiéndose los labios, a la vez que suenan con un delicioso muslo de lector. Esta es la dificultad adicional con que te encontrarás en esta fase, y que habrás de eliminar como si fuera un soldado más. Así que atento, ya que es muy probable que, preocupado por los enemigos, no te percates de su presencia, y te resten una buena cantidad de fuerza. Por cierto, se nos había olvidado mencionar anteriormente que el juego no va por vidas, sino por energía, así que el único soldado del que dispones partirá con una energía determinada, de la que perderá una cierta cantidad después de sufrir un ataque, pero que, mientras esto no ocurra, irá aumentando lentamente. Al final de cada fase se te mostrará el contenido energético que posees en esos momentos.

Por lo que respecta a la fase, el resto es pura rutina y podrás pasarlo fácilmente si sigues los consejos que te ofrecimos al principio.

La jungla

Esta fase discurre por los exhuberantes bosques que componen la selva virgen, plagado de árboles y plantas terrestres que dificultan tu avance. Los ataques que recibirás vendrán, como siem-





pre, de manos de los soldados, pero además has de tener mucho cuidado con los monos de la jungla, que se desplazan hábilmente por los árboles, donde se protegen mejor de tus disparos, hasta acercarse a tí y quitarte un poco de energía, siempre tan necesaria; para eliminarlos dispárales cuando se encuentren en el suelo, ya que en los árboles son invulnerables y, además, se esconden muy bien.

Una dificultad adicional es la visibilidad. Las frondosas copas de los árboles impiden pasar la luz, y como el juego se ve desde arriba, perderemos de vista al soldado cuando pase por debajo de los árboles. Esto es doblemente peligroso si pensamos en los enemigos, quienes son tremendamente difíciles de localizar entre estos y pueden disparar a placer, sin que nos enteremos de dónde llegan las balas.

Sin embargo, y para bien nuestro, esta fase posee la ventaja de que, si nos pegamos al lado derecho de la pantalla, hasta cuando ya no podamos ir más, y avanzamos en línea recta, tendremos vía libre porque ninguna planta nos obstruirá el camino, hasta llegar casi al final de la fase. Así os mantendréis alejados de los disparos enemigos y podréis avanzar tranquilamente. Bueno, lo de tranquilamente es un decir, porque no faltarán soldados que aparezcan justo delante de nuestras narices.

En el ya mencionado final aparecerán unos bloques de piedra que utilizarán los enemigos para atrincherarse. Si hay alguno en ellas, puedes dar buena cuenta de ellos con las oportunas granadas. Si no, avanza sin pensártelo, porque sino, puede ser ya demasiado tarde.

Las ruinas

Una vez más el título lo dice todo; todo lo que respecta al decorado, pero no a los hechos.

En esta ocasión el escenario es un extenso,todo el desierto, con alguna que otra planta en determinados lugares, pero que no suponen ningún problema. Sin embargo, todo él está plagado de enormes bloques de piedra, que no son sino las ruinas de antiguos edificios que alguna raza construyó una vez. Dichos bloques constituyen un auténtico pro-



blema por dos razones:

En primer lugar, son un obstáculo más que impide tu avance, obligándote a rodearlos, con la consiguiente pérdida de tiempo y el peligro que siempre supone andar rodeando, aumentando la posibilidad de ser alcanzado por algún enemigo.

En segundo lugar, y como habrás podido imaginar, son el refugio ideal para los soldados enemigos, desde las que, como en la fase dos con las plantas, pueden dispararte a placer, no pudiendo hacer tu lo propio con ellos. Esta situación obliga a un uso constante de las granadas. Y esto tiene el peligro de que, para matar un enemigo a lo lejos, té expones a ser vulnerable a uno que se encuentre cerca de tí. Y no siempre podrás deshacerte de éstos últimos, porque son tan tozudos, y están tan empeñados en acabar contigo, que cuando matas uno, al cabo de un tiempo aparece otro en un lugar cercano, y el factor sorpresa se convierte en tu peor aliado.

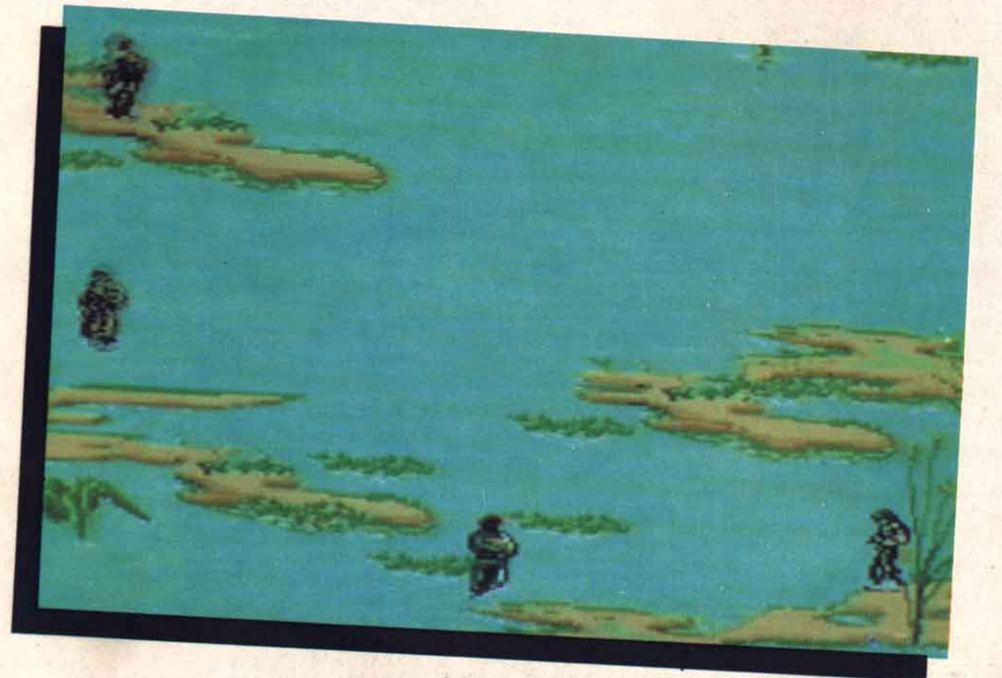
Para evitar todo esto continúa usando los consejos hasta llegar a un lugar que recuerda mucho una plaza, donde varios bloques se disponen a modo de circunferencia y, en un lado, observarás una salida, consistente en un pasadizo formado por varios bloques en línea. Este tramo es especialmente difícil, y para superarlo no hay consejo válido, salvo tu habilidad y pericia en el barrido de enemigos. Lo único que podemos recomendarte es que uses unas cuantas granadas para los plomazos de las trincheras, y rápidamente avances por el lado derecho, procurando esquivar las balas del enemigo, antes de matarlos, pero disparando sin dudar, hasta salir por el pasillo, lo cual no significa que estés a salvo. Una vez recorrido el pasillo habrás completado la fase.

El campamento

Por fin, tras horas de sudor y sufrimiento en eliminar los puestos avanzados exteriores, has conseguido introducirte en el campamento. Pero no cantes victoria, o verás con decepción como el valor de tus esfuerzos se esfuma y tu hazaña cae en el olvido.

De entrada, puedes estar bien seguro que ésta es la fase más difícil, y si las anteriores ya lo fueron, imagínate ahora.

Pero no por ello te desmoralices. Es muy probable que la primera vez que consigas llegar te cueste completarla, principalmente porque no la conozcas, elemento muy importante que ayuda a saber con anterioridad cuales son los puntos críticos, aquellos donde eres más vulnerable, y tomar las medidas oportunas. Esto puede swer un auténtico calvario por el hecho de sentir la proximidad del misil, de ser consciente de que falta ya muy poco para lograrlo. Pero ese cachito que podemos despreciar, puede ser el causante de nuestra amargura, de caer en la más completa depresión al saber que todo ha sido para nada.



Pero bueno, basta ya de lamentos, y veamos que es lo que podemos hacer.

Esta fase representa con total exactitud la distribución de un campamento de las fuerzas armadas, y todo lo que te imagines (o casi todo), lo hallarás en ella.

Para empezar has de atravesar unas vallas de protección, que ya te imaginas para que sirven, que obligan a dar unos cuantos rodeos. En esta ocasión si puedes aniquilar a los enemigos que se hallen tras ellas, pues tus balas, si es que estás usando la metralleta, las atraviesan por sus agujeros. Pero esto no hace sino aumentar la dificultad, porque también ellos pueden dispararte a través, y el resultado es que son un obstáculo a salvar, con los consiguientes merodeos del recorrido.

A continuación tendrás que caminar entre las tiendas de campaña donde se alojan los soldados, quienes salen en desbandada de ellas alertados por tu presencia. En determinados lugares habrá sacos de comida amontonados, una manera más de atrincherarse, y un peligro más a tener en cuenta. Sentimos comunicarte que en esta fase no se puede ir pegado constantemente al margen derecho, pero si es muy conveniente circular lo más cerca posible de éste, porque así nos evitaremos más ataques que avanzando por otros lados.

Y ya está. Después de lo comentado, sólo falta avnzar como si nos encontráramos en una fase más, y con un poco de suerte, conseguiremos visualizar, al final, la tan ansiosa camioneta, con el gran misil oculto en su interior. Si así ocurre, tendremos la conciencia tranquila, sabedores que hemos realizado un gran beneficio para la humanidad y que, por enciam de todo, nuestros esfuerzos no fueron en balde.

Por desgracia, los Rácanos no dejaron de conspirar y tras su fracasado intento de lanzar tan poderoso misil, pusieron sus puntos de mira en dirección a otras armas, igualmente poderosas, que obligaron a que una vez más se requiriera la presencia de alguien dispuesto a recuperarlas, y la eterna historia volvió a comenzar. Al fin y al cabo, es nuestro destino.



MASTER GAMES

ALONSO DEL BARCO, 9
28012 MADRID

TLFS. 467 09 00 - 467 01 11

SPECTRUM	P.V.P.
SHOW JUMPING	399
WHO DARES WINS II	399
TABLE FOOTBALL (FUTBOLIN)	399
WINTER GAMES	450
BREAK THRU	450
XEVIOUS	450
CORTOCIRCUITO	450
BATMAN	450
DONKEY KONG	450
GREAT ESCAPE	450
MIAMI VICE	500
STREET HAWK	500
SABOTEUR	500
WAR	500
WEST BANK	500
BRUCE LEE	500
SIGMA 7	500
ENEGMA FORCE	500
SPY HUNTER	500
FRANKIE GOES TO H.	500
CAMELOT WARRIORS	500
COMET GAME	500
V	500
LIVINGSTON SUPONGO	500
OLE TORO	500
CAULDRON II	500
NODES OF YESOD	500
FUTURE KNIGHT	500
FROST BYTE	500
COCHE FANTASTICO	500
ROCKY	500
3 LUCES DE GLAURUNG	500
POLE POSITION	500
STAINLESS STEEL	500
COBRAS ARC	500
ABU SIMBEL	500
ANTIRIAD	500
RAMBO	500
REGRESO AL FUTURO	500
HOWARD EL PATO	500
GOLPE EN LA P. CHINA	500
GHOSTBUSTERS	500
ALIENS	500
WINTER SPORTS	500
MASK	875
TRIAXOS	875
NIGHTMARE RALLY	875
NINJA HAMSTER	875
SLAP FIGHT	875
STARFOX	875
CORRECAMINOS	875
EL CID	875
007 ALTA TENSION	875
SIDEWIZE	875
CHALLENGE OF THE GOBOT	875
DRUID	875
HYBRID	875
CENTURIONS	875
W. S. BASKETBALL	875
RED LED	875
REBEL STAR	875
ELBALLBREAKER	875
STOP BALL	875
COBRA	875
BRIDE OF FRANKISTEIN	875
FIST II	875
TRAP DOOR II	875
GAME OVER	875
KINETIX	875
FREDDY HARDEST	875
SENTINEL	875
FERNANDO MARTIN	875
EMPIRE	875
SUPER SOCCER	875
TERRA CRESTA	875
GUN RUNNER	875
MUTANTS	875
LAST MISION (U.S.GOLD)	875
MARIO BROS	875
TRANTOOR	875
MISTERIO DEL NILO	875
BLACK MAGIC	875
SALOMONS KEY	875
DRAGONS LAIR II	875
THRONE OF FIRE	875
FINAL MATRIX	875
SPIRITS	875
ZYNAPS	875
JACK THE NIPPER II	875
HYSTERIA	875
TAIPAN	875
DESPERADO	875
METROCROSS	875
ALIEN EVOUTION	875
DEATH WISH 3	875
WIZBALL	875
CONVOY RAIDER	875
SURVIVOR	875
EXOLON	875
ATHENA	875
INSPECTOR GADGET	875
PHANTIS	875
SAMURAI TRILOGY	875
SUPERCYCLE	875
RANARAMA	875
STAR DUST	875
INDIANA JONES	875
HEAD OVER HEELS	875
BEST OF 3D	875
DON QUIJOTE	875
TANK	875
SABOTEUR II	875
MEGACORP	875
RENEGADE	875
GUADALANAL	875
INFILTRATOR	875
GHOST & GOBLINS	875

SPECTRUM	P.V.P.
IMPLOSION	875
CUERPO HUMANO	875
ACE	875
SPACE SUTTHLE	875
EXOLON	875
GAUNTLET	875
COMMANDO	875
TRAP DOOR	875
ENDURO RACER	875
NOSFERATU	875
HIGH FRONTIER	875
SNOOKER (BILLAR)	875
BASKET TWO ON TWO	875
BOMB JACK	875
SUPERSPRINT	875
POPEYE	875
WONDER BOY	875
FIFTH CUADRANT	875
COLOSSUS 4 (AJEDREZ)	875
TRIO (HIT PACK)	875
QUARTET	875
YOGUI BEAR	875
STARBYTE	975
REX HARD	975
LAST MISION (OPERA)	975
COSA NOSTRA	975
GOODY	975
NUCLEAR BOWLS	975
4 SUPER 4	1.200
STIFFLIP & CIA	1.200
PACK MONSTRUO	1.200
STEAR WARS	1.200
BARBARIAN	1.200
LEADER BOARD	1.200
PAPERBOY	1.200
PROHIBITION	1.200
FLUNKY	1.200
MR. WEEMS AND VAMPIRES	1.200
1942	1.200
HYDROFOOL	1.200
JAIL BREAK	1.500
DEATHSCAPE	1.500
NEMESIS	1.500
DOGHFIGHT	1.500
DE PELICULA	1.695
SIX PACK II	1.750
SIX PACK (+ DUET)	1.750
ALBUM DE PLATINO	2.500
GAME SET & MATCH	2.900
EL LINGOTE	3.500
TRIVIAL PURSUIT	3.500

AMSTRAD	P.V.P.
TRAILBLAZER	295
FUTURE KNIGHT	295
REVOLUTION	295
KETTLE	399
WHO DARES WINS II	399
WINTER GAMES	450
ARKANOID	450
BATMAN	450
CORTOCIRCUITO	450
DONKEY KONG	450
BREAK TRHU	450
GREAT ESCAPE	450
XEVIOUS	450
REGRESO AL FUTURO	500
GOLPE EN L. P. CHINA	500
HOWARD EL PATO	500
HACKER	500
ALIENS	500
B. M. BOXING	500
WINTER SPORTS	500
EDEN BLUES	500
GHOSTBUSTERS	500
LIVINGSTON SUPONGO	500
BEACH HEAD II	500
GET DEXTER	500
PACIFIC	500
MATCH DAY	500
ANTIRIAD	500
WAR	500
STAINLESS STEEL	500
DECATHLON	500
WEST BANK	500
RAMBO	500
TURBO SPIRIT	500
CAMELOT WARRIORS	500
SGRIZAM	500
OLE TORO	500
CRAY 5	500
CAULDRON II	500
3 LUCES DE GLAURUNG	500
MIAMI VICE	500
EXPLODING FIST	500
COCHE FANTASTICO	500
BRUCE LEE	500
ROCKY	500
TURBO	500
HYBRID	875
CENTURIONS	875
STOP BALL	875
THE SENTINEL	875
DRUID	875
CHALLENGE OF THE GOBOTS	875
STARFOX	875
BRIDE OF FRANKISTEIN	875
RED LED	875
NINJA HAMSTER	875
EL CID	875
HEAD OVER HEELS	875
ZYNAPS	875
AUF WIEDERSEN MONTY	875
SPIRITS	875
SABOTEUR II	875
THE FINAL MATRIX	875
007 ALTA TENSION	875

AMSTRAD	P.V.P.
CONVOY RAYDER	875
COBRA	875
UCHI MATA	875
DEATH WISH 3	875
PULSATOR	875
GAME OVER	875
FERNANDO MARTIN	875
EXPRESS RAIDER	875
RANARAMA	875
DRAGONS LAIR II	875
DON QUIJOTE	875
NONAMED	875
MAG MAX	875
TAIPAN	875
METROCROSS	875
SAMURAI TRILOGY	875
MARIO BROS	875
SLAP FIGHT	875
WIZBALL	875
MUTANTS	875
CORRECAMINOS	875
TANK	875
SIGMA 7	875
PALITRON	875
MARTIANOIDS	875
MISTERIO DEL NILO	875
WARLOCK	875
RYGAR	875
TRANTOOR	875
STAR DUST	875
INDIANA JONES	875
PHANTIS	875
DESPERADO	875
FREDDY HARDEST	875
MEGACORP	875
SALOMONS KEY	875
SURVIVOR	875
RENEGADE	875
EXOLON	875
TENSIONS (POKER)	875
BOMB JACK	875
PINBALL WIZARD	875
SPINDIZZY	875
QUARTET	875
ENDURO RACER	875
GUADALCANAL	875
BASKET TWO ON TWO	875
HIGH FRONTIER	875
WONDER BOY	875
SUPERSPRINT	875
STAR GRAPH	875
FRIGHTER PILOT	875
NOSFERATU	875
COMMANDO	875
INFILTRATOR	875
INFODROID	875
SNOOKER (BILLAR)	875
ACE	875
GAUNTLET	875
FIFTH QUADRANT	875
KINETIK	875
GHOST & GOBLINS	875
COSA NOSTRA	975
GOODY	975
REX HARD	975
MISSION	975
GRAND PRIX 500 CC	975
CHARLY DIAMS	975
STARBYTE	975
TENNIS	975
LAST MISION (OPERA)	975
PACK MOSTRUO	1.200
LEADER BOARD	1.200
BARBARIAN	1.200
ACE OF ACES	1.200
4 SUPER 4	1.200
HUNTER KILLER	1.200
DAMBUSTERS	1.200
CESSNA OVER MOSCOW	1.200
IKARI WARRIOR	1.200
HYDROFOOL	1.200
CHAMPIONSHIP WATERSKING	1.200
PROHIBITION	1.200
PAPERBOY	1.200
FLUNKY	1.200
MR. WEEMS AND VAMPIRES	1.200
DOGFIGHT 2186	1.500
DEATHSCAPE	1.500
NEMESIS	1.500
JAIL BREAK	1.500
SIX PACK + DUET	1.750
SIX PACK II	1.750
ALBUM DE PLATINO	2.000
GAME SET & MATCH (10 DEPORTES)	2.900
EL LINGOTE	3.500
TRIVIAL PURSUIT	3.500

AMSTRAD UTILIDADES	P.V.P.
SYCLONE 2 (COPIA CINTA-CINTA)	975
SPIRIT (COPIA CINTA-DISCO)	975
AMSTEST (CHEQUEO)	975
BASE DE DATOS Y ETIQUETAS	975
SOCK - AID (CONTROL DE STOCK)	975
FOND EDITOR	975
MUSIC MAESTRO	975
AMSBASE	975
1X2 QUINIELAS	1.500
CONTABILIDAD DOMESTICA	1.500
DRAUGHTSMAN (DISEÑO GRAFICO)	1.500
MONITOR CODIGO MAQUINA	1.500

COMMODORE	P.V.P.
WHO DARES WINS II	399

COMMODORE	P.V.P.
CORTOCIRCUITO	450
GREAT ESCAPE	450
DONKEY KONG	450
TERRA CRESTA	450
ARKANOID	450
BREAK TRUH	450
XEVIOUS	450
KNIGHT GAMES	450
V	500
SUPERSTAR PING PONG	500
ROCKN LUCHA	500
GYROSCOPE	500
KONAMI PING PONG	500
COCHE FANTASTICO	500
MIAMI VICE	500
RAMBO	500
ALLEYKAT	500
SPY HUNTER	500
EXPLODING FIST	500
ANTIRIAD	500
SABOTEUR	500
GOLPE EN LA P. CHINA	500
TOUR DE FRANCIA	500
HOWARD EL PATO	500
ROAD RACE	500
REGRESO AL FUTURO	500
ALIENS	500
B. M. BOXING	500
GHOSTBUSTERS	500
BASEBALL	500
WORLD CUP CARNIVAL	700
DOUBLE TAKE	875
BRIDE OF FRANKISTEIN	875
INFODROID	875
ENLIGHTMENT (DRUID II)	875
HINETIK	875
TRIAXOS	875
THANATOS	875
STARFOX	875
REBEL	875
THE SENTINEL	875
RED LEAD	875
HYBRID	875
CENTURIONS	875
CHALLENGE OF THE GOBOTS	875
SIDEWIZE	875
DRUID	875
DRAGONS LAIR II	875
LAST MISION (U.S.GOLD)	875
KRAKOUT	875
WATER POLO	875
RAMARAMA	875
ZYNAPS	875
DELTA	875
FREDDY HARDEST	875
GAME OVER	875
ARMY MOVES	875
CONVOY RAIDER	875
WEST BANK	875
RENEGADE	875
TAI PAN	875
SALOMONS KEY	875
SAMURAI TRILOGY	875
CALIFORNIA GAMES	875
METROCROSS	875
DEATH WISH 3	875
MARIO BROS	875
007 ALTA TENSION	875
SLAP FIGHT	875
EXOLON	875
WIZBALL	875
TANK	875
MUTANTS	875
DECEPTOR	875
MEGA APOCALYPSE	875
CORRECAMINOS	875
INDIANA JONES	875
PITSTOP II	875
SUPER CYCLE	875
EXPRESS RAIDER	875
COBRA	875
DON QUIJOTE	875
FIST II	875
MAX TORQUE	875
HIGH FRONTIER	875
BASKET TWO ON TWO	875
SPACE SHUTTLE	875
ENDURO RACER	875
QUARTET	875
WONDER BOY	875
SUPERSPRINT	875
INFILTRATOR	875
X-15	875
INT. KARATE + GAUNTLET	875
GUADALCANAL	875
WINTER GAMES	875
CAMELOT WARRIORS	875
DRAGONS LAIR I	875
SPACE SUTHLE	875
FLIGHT DECK	875
VIERNES Y 13	875
IRIDIS OC	875
YOGUI BEAR	875
SNAP DRAGON	875
TRAP DOOR II	875
ACE	875
SNOOKER (BILLAR)	875
BOMB JACK	875
COMMANDO	875
GHOST & GOBLINS	875
COLOSSUS 4 (AJEDREZ)	875
FIFTH QUADRANT	875
SPIRTFIRE 40	875
TRIO	875
NOSFERATU	875
LIVINGSTON SUPONGO	975
STIFLIP & CIA	1.200

COMMODORE	P.V.P.
STAR WARS	1.200
STAR PAWS	1.200
THE LAST NINJA	1.200
PAPERBOY	1.200
PROHIBITION	1.200
FLUNKY	1.200
MR. WEEMS AND VAMPIRES	1.200
DEATHSCAPE	1.500
TRACK & FIELD	1.500
DOGHFIGHT 2187	1.500
ALIENS (USA VERSION)	1.500
NEMESIS	1.500
JAIL BREAK	1.500
DE PELICULA	1.695
SIX PACK II	1.750
SIX HIT PACK + DUET	1.750
ALINEADOR DE CABEZALES	2.000
ALBUM DE PLATINO	2.000
GAME SET AND MATCH (10 DEPORTE)	2.900
TRIVIAL PURSUIT	3.500
EL LINGOTE	3.500
ACROJET	1.200

MSX	P.V.P.
BATMAN	450
WINTER GAMES	450
SURVIVOR	450
DONKEY KONG	450
SPIRITS	450
COLT 36	450
HEAD OVER HEELS	450
ARKANOID	450
UCHI MATA	450
OH SHIT	500
FIREHAWK	500
DRAW AND PAINT	500
CHOPER 1	500
FORMULA 1	500
SEAKING	500
POKER	500
PYRAMID	500
LIVINGSTON SUPONGO	500
PASTFINDER	500
TRAILBLAZER	500
MAPGAME	500
THE WALL	500
JACK THE NIPPER	500
GUNFRIGHT	500
ALIEN 8	500
FUTURE KNIGHT	500
JET SET WILLY	500
SHOW JUMPER	500
BOUNDER	500
WALKYR	500
KNIGHT LORE	500
DESOLATOR	875
ABU SIMBEL	875
CAMELOT WARRIORS	875
GROGS REVENGE	875
STOP BALL	875
LAS 3 LUCES DE G.	875
CYBERUN	875
BUBLER	875
MISTERIO DEL NILO	875
007 ALTA TENSION	875
MARTIANOIDS	875
DESPERADO	875
STAR DUST	875
ARQUIMEDES XXI	875
ROCKY	875
PHANTIS	875
COBRAS ARC	875
NONAMED	875
COSMIC SHOCK ABSORBER	875
DEATH WISH 3	875
AUF WIEDERSEN MONTY	875
PHANTOMAS II	875
PENTAGRAM	875
FERNANDO MARTIN	875
KRAKOUT	875
BALLBLAZER	875
THING BOUNCES BACK	875
AVENGER	875
HOWARD EL PATO	875
SPACE SHUTTLE	875
DECATHLON	875
ALIENS	875
SPIRTFIRE 40	875
GAUNTLET	875
WINTER EVENTS	875
737 FLIGHT SIMULATOR	875
BOULDER DASH II	875
SNOOKER (BILLAR)	875
BOULDER DASH I	875
DYNAMITE DAM	875
CHORD Q (32K)	875
WINTER OLYMPICS	975
MUTANT MONTY	975
TURBO CHESS	975
CHOCK AND POP	975
STAR SEEKER	975
LAZY JONES	975
SORCERY	975
SUPERBOWL	975
WHO DARES WINS II	975
EUROPEAN GAMES	975
3D KNOCKOUT	975
COSA NOSTRA	975
ABADIA DEL CRIMEN	975
STARBYTE	975
LAST MISION (OPERA)	975
GOODY	975
MISTERIO DEL NILO	975
INTERNATIONAL KARATE	975
DEMONIA	975
PACK MONSTRUO	1.200
ACE OF ACES	1.200

MSX	P.V.P.
DAMBUSTERS	1.200
10TH FRAME	1.200
ALBUM DE PLATINO	1.700
KNIGHT COMMANDER	2.300
EL LINGOTE	3.500

CARTUCHOS MSX	P.V.P.
PENGUIN ADVENTURE	4.500
NEMESIS	4.500
GAME MASTER	4.500
KNIGHTMARE	4.500
LOS GOONIES	4.500
NEMESIS 2	4.500
MAZE OF GALIONS	4.500
Q BERT	4.500
KONAMI TENNIS	4.500
KONAMI FOOTBALL	4.500
HYPER RALLY	4.500
GREEN BERET	4.500
METAL GEAR (MSX2)	4.900
VAMPIRE KILLER (MSX2)	4.900
DESARROLLO OH	5.800
DESARROLLO 1X2	5.800
MULTIMILLER (COMPATIBILIZA MSX2)	7.900
MILLERGRAPH (DISEÑADOR GRAFICO)	9.900
MEMORYMILLER (AMPLIACION A 64K)	11.900

AMSTRAD DISCO	P.V.P.
EXPLODING FIST + F. WARRIOR	1.500
DRAGONS LAIR II	1.500
WORLD CUP CARNIVAL	1.500
DRAGONS LAIR I	1.500
CUERPO HUMANO	1.500
LAST MISSION	2.000
GOODY	2.000
LIVINGSTON SUPONGO	2.000
COSA NOSTRA	2.000
SIR FRED	2.250
CORRECAMINOS + SALOMONS KEY	2.250
REX HARD	2.250
DON QUIJOTE + PHANTIS	2.250
STARBYTE	2.250
DESPERADO + SURVIVOR	2.250
S. TRYLOGY + THING BOUNCES BACK	2.250
BASKET TWO ON TWO	2.250
MISSION	2.250
CHARLY DIAMS	2.250
ENDURO RACER	2.250
PACK MONSTRUO	2.250
SUPER SPRINT	2.250
BOB WINNER	2.250
WONDER BOY	2.250
QUARTET	2.250
HYDROFOOL	2.250
TRIO (HIT PACK)	2.250
JAIL BREAK	2.250
NEMESIS	2.250
PROHIBITION	2.250
CH. WATERSKING	2.750
HIT PACK (4 EXITOS)	2.750
DINAMIC DISC PACK	2.750
SIX PACK + DUET	2.750
PAPERBOY	2.750
FLUNKY	2.750
GAME SET & MATCH 10 DEPORTES)	4.500
TRIVIAL PURSUIT	4.500

ZX PLUS 3 DISCOS	P.V.P.
REX HARD	2.250
FREDDY + PHANTIS	2.250
QUIJOTE + MEGACORP	2.250
STAR RAIDERS II	2.250
SIR FRED	2.250
STARBYTE	2.250
4 DINAMIC EXITOS	2.500
LOS 40 PRINCIPALES	2.500
PROHIBITION	2.750
GAME SET AND MATCH 10 DEPORTES	4.500
TRIVIAL PURSUIT	4.500

CONSOLA SEGA	P.V.P.
CONSOLA SEGA + 2 STICK + HANG ON	26.900
LIGHT PHASER PARA SEGA + 1 JUEGO	11.900
3D GLASSES + 3 JUEGOS	11.900
CONTROL STICK	2.900
TARJETA 256K	2.900
CARTUCHO 1 MEGA	4.500
CARTUCHO 2 MEGAS	4.900

JOYSTICK	P.V.P.
ZERO ZERO STANDAR	1.900
ZERO ZERO ESPECIAL AMSTRAD	1.900
ZERO ZERO ESPECIAL SPECTRUM + 2	1.900
QUICKSHOT I	995
QUICKSHOT II	1.195
QUICKSHOT V	1.475
SPEED KING KONIX	2.595
PHASER ONE	3.300
TERMINATOR	3.900

COMMODORE Y COMPLEMENTOS	P.V.P.
UNIDAD CASETTE 1530	4.900

HAZ TU PEDIDO POR TELÉFONO O POR CORREO

NOMBRE / APELLIDOS / DIRECCIÓN COMPLETA / TELÉFONO	ORDENADOR	TÍTULO	PRECIO
NOMBRE			
APELLIDOS			
DIRECCIÓN COMPLETA	TITULOS GRATIS		
TELÉFONO			
FORMA DE PAGO: TALÓN GIRO CONTRA REEMBOLSO	GASTOS ENVÍO		200
			TOTAL

CONTAMOS CON LAS ÚLTIMAS NOVEDADES DEL MERCADO
TENEMOS MÁS DE 2.000 TÍTULOS DESDE 300 PTAS.
PEDIDOS PARA TIENDAS CONSULTAR PRECIOS

TEMPTATIONS

LA HISTORIA

Toni estaba harto de ser el último mono del convento. Mientras, los frailes dedicaban su tiempo a la meditación y a la lectura, él, como solía corresponder a los novicios aspirantes, tenia que entregarse en cuerpo y alma a la limpieza de los establos, el vaciado de las letrinas, y, si tenía suerte, al pelado de patatas para la cocina. Por si esto fuera poco, el escaso tiempo libre que en alguna remota ocasion pudiera sobrarle debía emplearlo en preparar las duras oposiciones para el ingreso en la orden. Aún se estremecía al recordar la última prueba a que fue sometido: 40 días de ayuno en el desierto. En condiciones normales, pasar con éxito semejante "examen" suponía el ingreso automático en la orden, pero como Toni no tenía influencias (en la Edad Media ya pasaban estas cosas), el tribunal le comunicó que aún debía pasar una prueba más. Con la resignación que sólo una sólida fe puede otorgar, nuestro sufrido y beatífico novicio esperaba pacientemente el momento de enfrentarse al examen final, mientras vaciaba de escorias innombrables una pestilente letrina infecta.

Llegado por fin el día de la prueba, Toni se dispuso a cumplir la imposible misión que el presidente del tribunal examinador -sin duda le tenía manía- había preparado para él: librar de la posesión infernal a todo un pueblecito de 300 habitantes, invadido por las hordas satánicas desde hacía algunos años. Tres obispos, dos nuncios, un prelado y 754 exorcistas menores habían fracasado en el intento; así pues, sólo un verdadero milagro podría hacer que un simple novicio consiguiera aquello que estaba fuera del alcance de los más doctos teólogos.

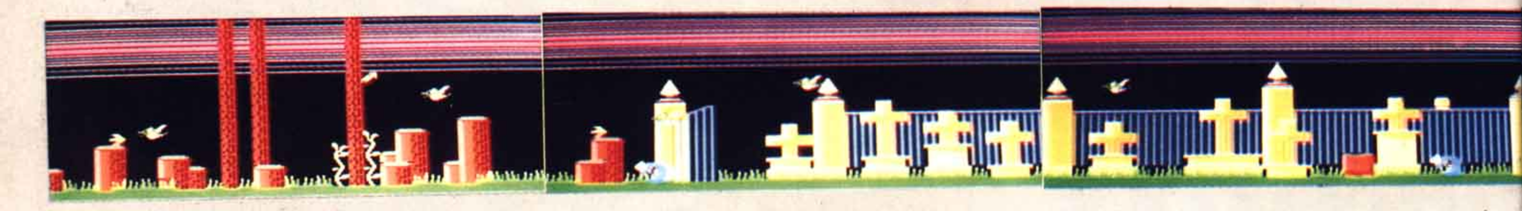
COMO SE JUEGA

Nuestro personaje es un simpático siervo de Dios, al que se le ha encomendado purificar esos mundos plagados por los pecados de la carne (y si esa carne es de Margie, está muy buena). Sin duda, fue escogido para tal misión por lo puro y casto de su... corazon, ya que el mal (ahora de sexo femenino) se ha adueñado de la buena voluntad de hombres y almas (el cuerpo es débil, el espiritu ... ni se sabe).

A pesar de tener el favor di-vino, el maligno, con toda su corte de íncubos y súcubos lujuriosos, intentará a través de las tentaciones carnales, verdaderas puertas de nuestras debilidades, hacer mella para no llevar a cabo la celestial misión encomendada y sucumbir ante el poder del señor de las moscas. Por todo ello, nuestra fé se verá puesta a prueba infinidad de veces, las cuales deberemos vencer siendo fuertes y temerosos de la ira del Todopoderoso, el cual nos dara cabida en su reino celestial.

DESCRIPCION DE LOS MUNDOS

El juego consta de cuatro niveles bien diferenciados aunque todos, lógicamente, guardan relación. Comenzamos por el primer nivel, el más superficial, nos adentraremos en el interior de un cementerio, por supuesto, deberemos recorrerlo por entero hasta dar con una especie de aldea, antiguamente hogar de los guardianes de dicha necrópolis. Allí encontraremos un pozo, por el que descenderemos hasta el siguiente nivel. El segundo nivel se trata de un bosque interior, más bien parecido a una oscura caverna por su falta de luz, llegados al



NIVEL 1

CALAVERA: da más disparo
Un nuevo disparo escondido. Saltar desde el tronco más a la derecha hacia la izquierda.

Disparo

¡Ojo!.Bicho que sale por el otro lado

final pasaremos directámente al nivel tercero. En esta tercera etapa encontraremos las ruinas de una antigua ciudad, bien pudiera ser el Hades, por lo hostil y sombrío del paraje, una vez atravesadas las ruinas nos encontraremos con una laguna, sin tener miedo al agua nos introduciremos en ella, y así pasaremos al último nivel: el mundo submarino del interior profundo de la laguna. Si conseguimos pasarlo llegaremos al final del juego y por consiguiente ganaremos el favor divino.

MISION DEL JUEGO

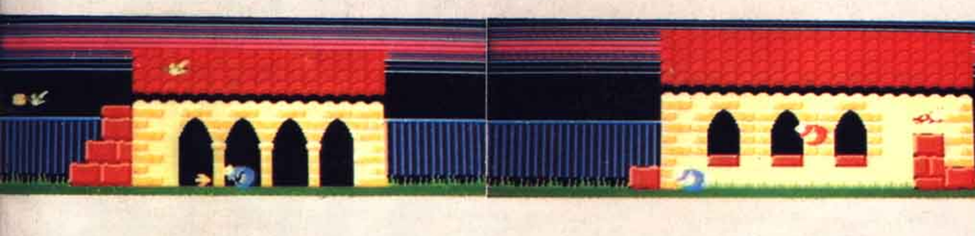
Aunque más adelante explicaremos como pasar cada mundo, en este párrafo queremos contaros las notas esenciales que debéis de conocer antes de lanzaros a la aventura. Primero y primordial, es que en cada mundo hay unos objetos que deberemos encontrar y que se hallan ocultos y dispersos por él. Así pues, lo que debemos hacer en primera instancia es hallar dichos objetos ocultos. Segundo, los enemigos pululan por todas partes, cualquier mínimo roce con ellos hará que perdamos una de nuestras vidas terrenales. Tercero, en cada mundo deberemos hacer unos determinados movimientos para poder seguir adelante, así pues, en cada pantalla hemos de estudiar cúal es la manera mejor y más fácil de moverse y una vez conseguida la pauta intentar hacerla lo mejor posible. Cuarto, gracias a los programadores disponemos de unas ayudas complementarias, estos son los principales objetos: la Carita de Angel nos dará una vida más; las Alas Divinas nós permitirán revolotear como de un querubín se tratase; el Rayo de la Ira nos cambiará el tipo de arma. Disponemos de un arsenal celestial con cuatro tipos de armas distintas: las flechas, las bolas de fuego, los cristales (con autorrepetición) y las saetas (con autorrepetición) que son capaces de perforar las paredes.

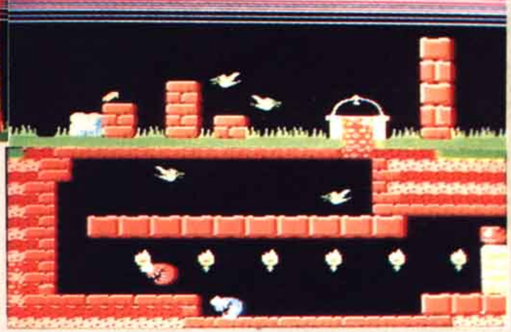
MUNDO POR MUNDO

Las explicaciones que os vamos a dar serán mejor entendidas si son acompañadas del mapa que adjuntamos. En él estarán visibles todas las posiciones de los objetos así como las características de la pantalla y de cada mundo respectivo.

Mundo primero: la necrópolis o cementerio.

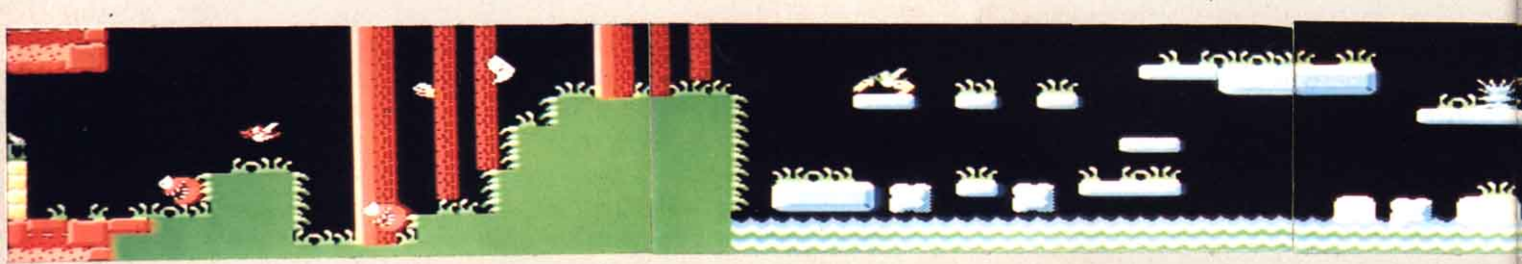
Nada más aparecer en la primera pantalla, debemos seguir de izquierda a derecha. Lo primero que haremos es movernos a la izquierda, disparar a la calavera dándonos mas energía de fuego eterno. Si queremos más disparos saltaremos desde el tronco más a la derecha hacia la izquierda disparando, aparecerá y lo cogeremos. Una vez conseguido seguiremos nuestro camino. Aquí también hay otro disparo, encima del segundo tronco. Para pasar a la siguiente pantalla, debemos saltar desde la segunda cruz a la primera y desde ésta a la siguiente pantalla. En la tercera escena, hay que tener cuidado con un enemigo que sale por el lado derecho y entra por el izquierdo. Hay una vida en la última cruz. En la cuarta pantalla, tenemos que subir una especie de escalones y saltar disparando hacia la izquierda desde el último peldaño. En esta misma pantalla hay una calavera y destruyéndola nos da más energía de dispáro. En la quinta no hay nada, pero cuidado con los enemigos. En la sexta hay destruir la piedra, cuando se encuentre en la parte inferior, con un certero disparo. Encontraremos una calavera que no nos permitirá pasar, la única solución consiste en derribarla, dándonos al mismo tiempo más munición. Una vez aniquilada dicha máscara de la muerte nos introduciremos por el pozo para acceder a la séptima pantalla. Aquí sólo





CARITA DE ANGEL: da una vida

CALAVERA
Hay que cargarse la piedra disparándole cuando esté abajo
CALAVERA: hay que liquidarla para poder pasar, dando un nuevo tipo de disparo

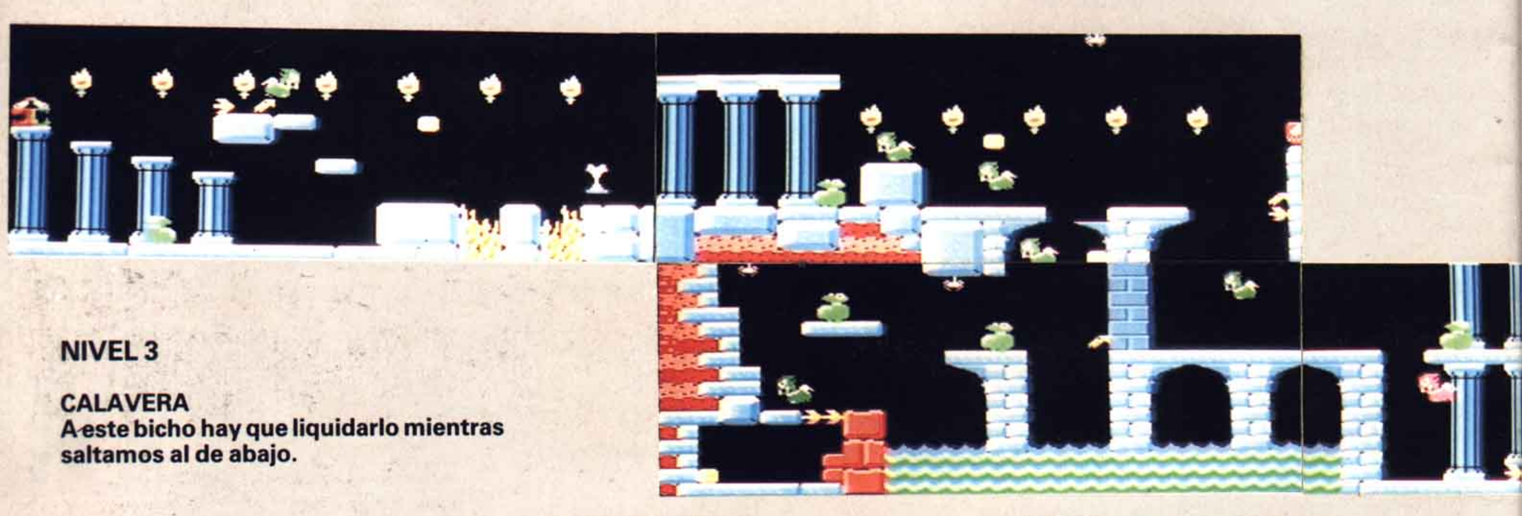


NIVEL 2

CALAVERA: impide el paso

Disparo. Nuevo tipo de disparo

COFRE: nuevo tipo de munición

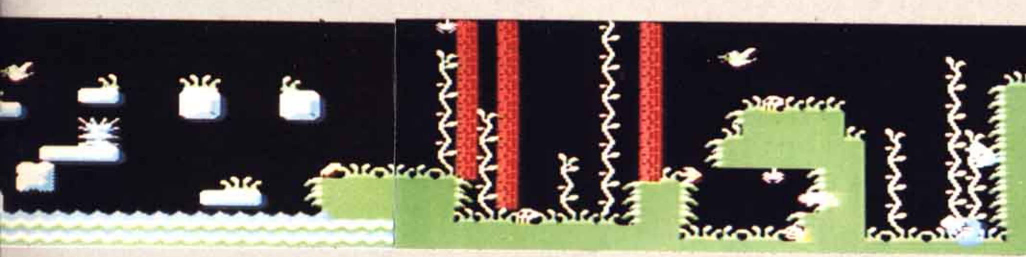


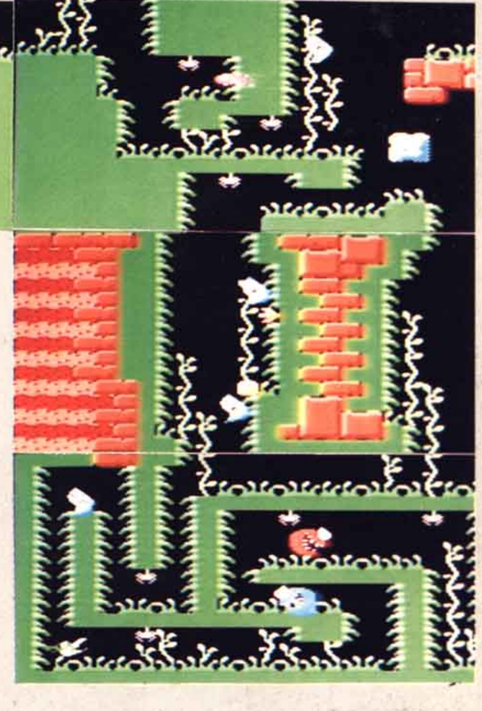
NIVEL 3

CALAVERA
A este bicho hay que liquidarlo mientras saltamos al de abajo.

CARITA DE ANGEL
CALAVERA

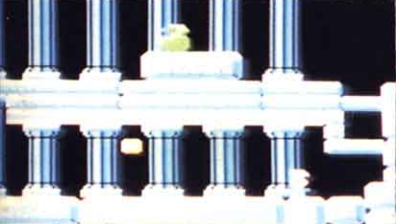
COFRE: una nueva vida más





ALAS escondidas

CALAVERA
Disparo escondido
Los fantasmas hay que matarlos en el momento que quedan atascados. Atención! vuelven a salir rápidamente
El fantasma de aquí también se atasca
Una vida extra
Más disparos extras





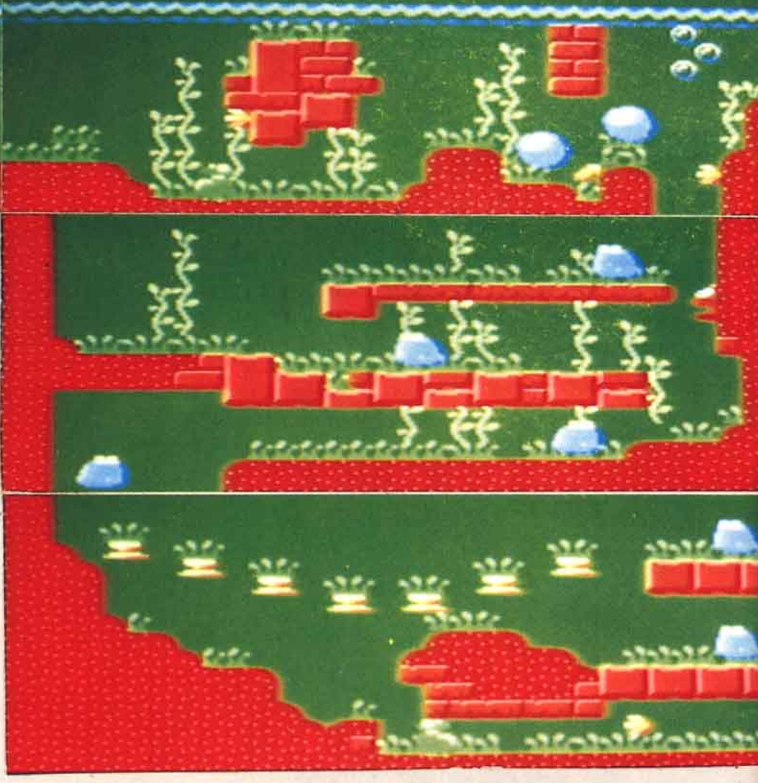




CARITA DE ANGEL
CALAVERA

CALAVERA: da nuevo disparo, imprescindible para matar bichos desde fuera





deberemos vigilar los enemigos y seguir.

Mundo segundo: el bosque cavernoso.

Pasaremos la primera pantalla, en la segunda encontraremos cambio de disparo, vigilando no caer en las aguas de la ciénaga apestosa, saltando de roca en roca. En la tercera pantalla, se halla un cofre escondido, si lo encontramos nos cambiará el tipo de disparo. Éste lo locarizaremos en la piedra más inferior del lado derecho. En la cuarta pantalla tenemos una calavera que impide el paso a una especie de foso. Si la aniquilamos accederemos a éste y disparando a ráfagas encontraremos las alitas, con la que podremos volar y pasar todos los obstáculos sin necesidad de saltar. Acto seguido, accederemos a la quinta pantalla, en su parte superior derecha encontraremos una nueva calavera que nos dará un nuevo tipo de disparo. También hallaremos, en la parte central de la pantalla a la derecha, otro tipo de disparo. Aquí, para acceder a la siguiente escena descenderemos por el lado izquierdo, pasando a la pantalla seis. En susodicha pantalla, hallaremos unos fantasmones (que salen antes de dar las doce) que tendremos que eliminar cuando se encuentren atascadaos, pero ojo porque salen rápidamente otra vez. Nada más entrar veremos una calavera, nos dará más energía destructiva, de bajo de ella encontraremos el regalo de una vida. Para acceder a la séptima y última pantalla de este nivel descenderemos con mucho cuidado de no toparnos con el fantasma siniestro que ronda por ahí.

Mundo tercero: las ruinas de la ciudad antigua.

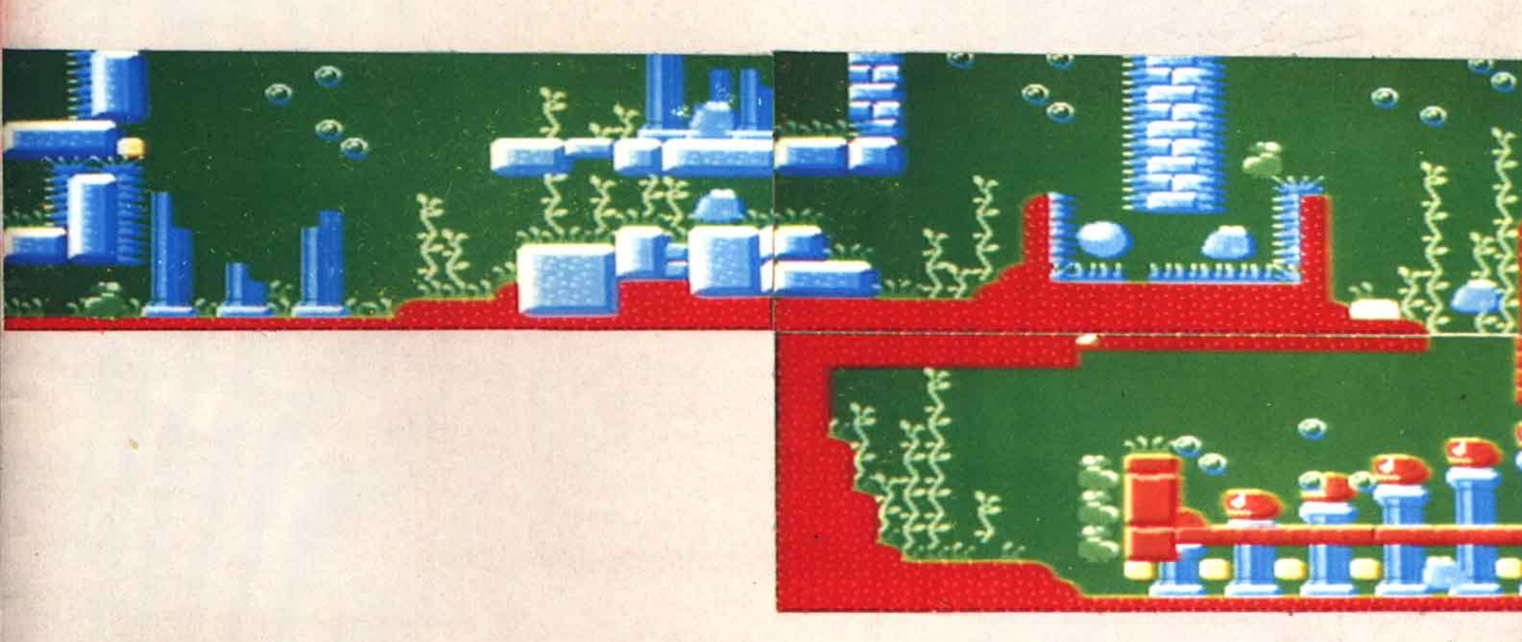
En la primera pantalla encontraremos una calavera en la parte superior izquierda, nos dará un nuevo disparo, y la flecha más potencia. En la segunda pantalla deberemos ejecutar al enemigo mientras saltamos hacia abajo, allí hallaremos una carita (que nos regalará una vida) y una calavera (nuevo disparo). Para acceder a la tercera pantalla hemos de descender por el lado izquierdo. Allí encontraremos tres objetos, uno de ellos escondido. Se trata de un cofre escondido en la parte inferior izquierda, que nos dará una vida, cogemos los disparos y continuamos. En la cuarta pantalla hay una calavera y una

vida, seguimos, en la quinta pantalla se encuentra una calavera que nos dará más disparo divino teniendo mucho cuidado y celo en no caer en el fuego. Una vez superado éste, continuaremos. En la sexta pantalla nada más entrar, en la parte superior vemos una preciosa vida, y una calavera que nos dará un nuevo disparo, imprescindible para matar a los enemigos, ya que la ráfaga celestial energética atravesará tanto a los muros como a los objetos. Descenderemos y llegaremos a la séptima pantalla y última de este mundo. Con acierto iremos por encima de las columnas, ya que si caemos peredermos todas las vidas y habremos de comenzar de nuevo. Pasado el mal trago penetraremos en el último nivel.

Mundo cuarto: el mundo submarino del abismo de la laguna.

Aquí por arte celestial seremos transformados en pez, para de esta forma desenvolvernos cual pececillo en el interior de las aguas. En la primera pantalla acuática hay dos calaveras que nos darán, la primera un tipo de disparo y la segunda munición. En la segunda pantalla, disparando sobre una burbuja en la roca central conseguiremos más munición. En la parte inferior izquierda cogeremos el rayo y una flecha. Descenderemos y estaremos en la tercera pantalla. Aquí sólo debemos librarnos de los enemigos. Bajando alcanzaremos la cuarta, aquí debemos de tener mucho ojo por donde nos metemos porque si nos adentramos por las dos superiores caeremos en sendas trampas de las que nos acordaremos toda la vida, así pues, tomando la tercera continuaremos camino. En la cuarta pantalla, procurando no ir por la parte superior izquierda seguiremos por la parte central para acceder a la sexta pantalla. En ésta deberemos tener mucho cuidado con los pinchos: nada más rozarlos moriremos. Continuando, descenderemos a la séptima y última pantalla tanto del nivel como del juego. Aquí, con cuidado en no destruir una especie de pegatinas, ya que si no darán lugar a que aparezcan más bichos indeseables, siendo el resultado el no poder pasar y no acabar nuestra misión.

Una vez pasado este punto obtendremos cantidad de vidas, accediendo al final apoteósico del juego.



NIVEL 4

CALAVERAS
BURBUJA: más disparos
Ojo! no meterse por aquí porque no hay salida
Salen pinchos para poder suicidarse (¡!)
Estas tres pegatinas desaparecerán al primer tiro dejando pasar a los bichos
Vidas, vidas, vidas...
La burbuja se puede matar

TODO SOBRE...

ARQUIMEDES XXI

Aquí os presentamos una forma rápida y sencilla de acabar, de una vez para todas, con este interactivo de Dinamic.















NE>
HAS LLEGADO AL H
TERMOSTATICO. PU
DE SPOFYTUS. SAL
PULSAR BOTON RO



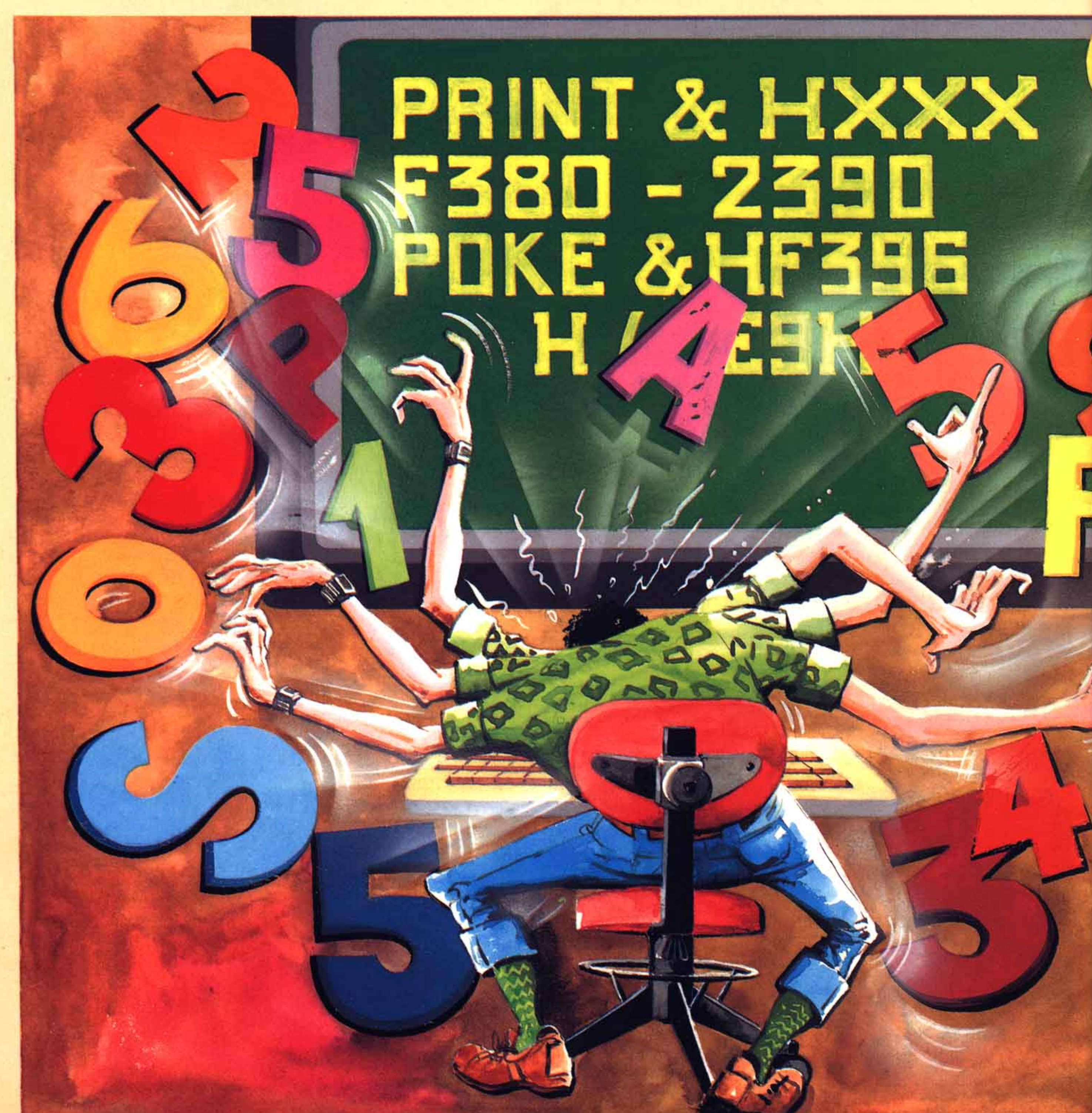


EXAMINAR SALA
EXAMINAR CPM2
1ZETA A23
PULSAR BOTON
COGER GRAPADORA
E
COGER PILAS
N
PALABRAS MAGICAS
N
COGER LLAVE
S
NO
N
NE
PULSAR BOTON ROJO
EXAMINAR TRAMPILLA
COGER TRAJE
PONER TRAJE
NE
NE
E
ENTRAR PUERTA CYAN
COGER BOTA
S
ENTRAR PUERTA MAGENTA
PONER LLAVE
N
E
COGER BOTA
PONER BOTA
PONER BOTA
ENTRAR ASCENSOR
O
NE
NO
COGER BIDON
NO
COGER PISTOLA
NO
ENTRAR PUERTA ROJA
S
O
NO
ABRIR GRIFOS
LLENAR BIDON
N
NE
NE
NE
E
ENTRAR PUERTA MAGENTA
PONER GASOLINA
PONER CINTA
DESPEGUE





«PISTOLEROS»



EN ASSEMBLER



- EL FAR WEST EN TU ORDENADOR
- LISTADO EN ASSEMBLER
- CARGADOR EN BASIC
- UN DETENIDO COMENTARIO

Existen algunos programas en el mercado en los que intervienen dos jugadores a la vez. Por ello hemos pensado que sería interesante realizar un programa escrito en ASSEMBLER en el que esto sucediera: se trata de PISTOLEROS, el programa que os ofrecemos a continuación.

Como viene siendo costumbre en éste apartado, hemos realizado un cargador en BASIC.

El que sigue es el listado en ASSEMBLER:

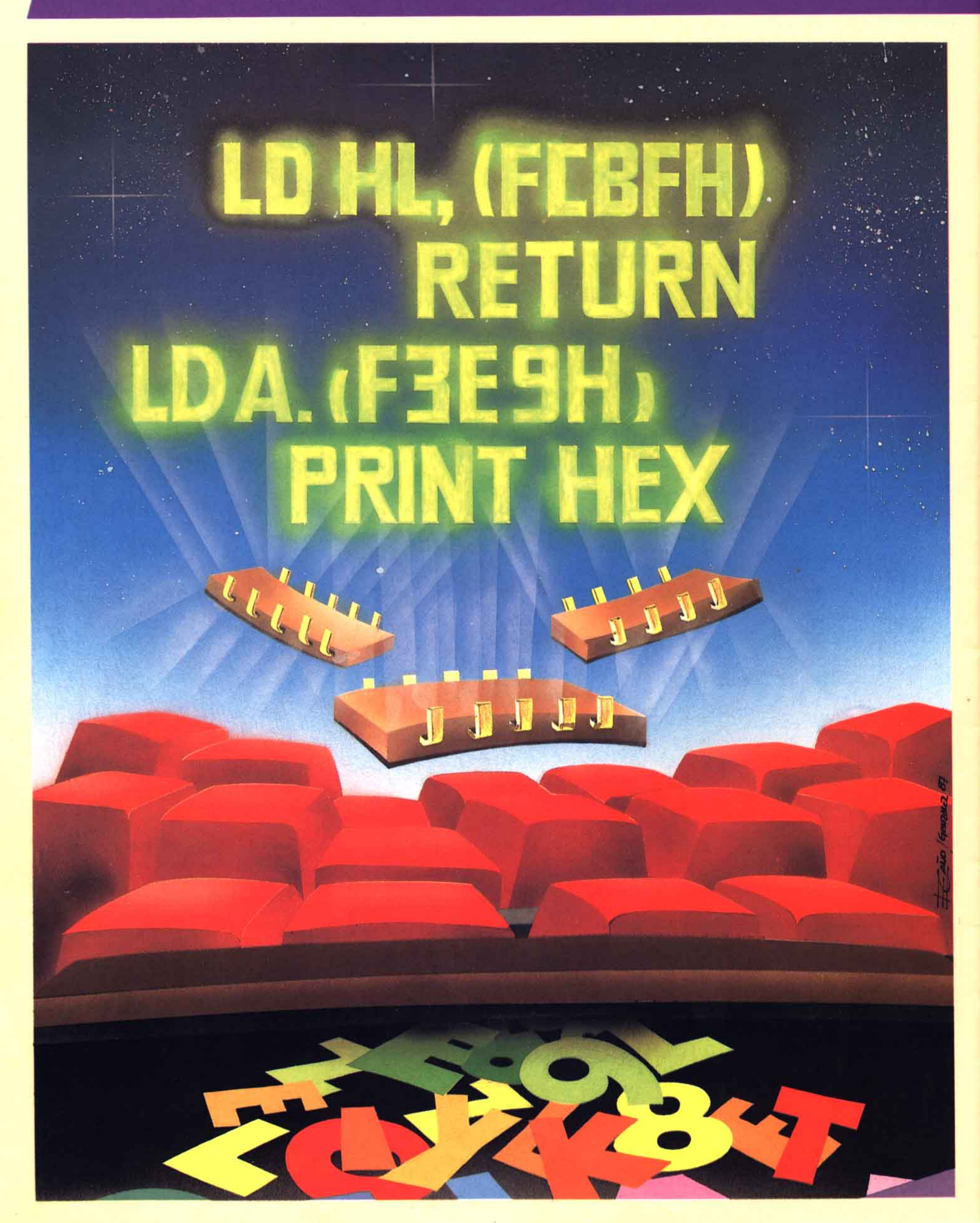
```
B000    ORG   #B000
B000    EI
B001    CALL  #C3
B004    CALL  #CC
B007    LD    A,3
B009    LD    (#F3E9),A
B00C    LD    A,1
B00E    LD    (#F3EB),A
B011    LD    (#F3EC),A
B014    CALL  #62
B017    LD    HL,TEXTO1
B01A    LD    A,(HL)
B01B    CP    255
B01D    JP    Z,PRO
B020    RST   #18
B021    INC   HL
B022    JP    BUC1
B025    CALL  #9F
B028    LD    C,1
B02A    LD    B,98
B02C    CALL  #47
B02F    CALL  #6F
B032    CALL  L250
B035    CALL  L280
B038    CALL  L400
B03B    CALL  L670
B03E    CALL  L770
B041    CALL  TIME
B044    LD    A,(P1)
B047    CP    255
B049    CALL  Z,L890
B04C    LD    A,(P2)
B04F    CP    255
B051    CALL  Z,L950
B054    CALL  L1010
```

```
B057    CALL L1060
B05A    LD   A,(P1)
B05D    CP   255
B05F    JP   Z,L1120
B062    LD   A,(P2)
B065    CP   255
B067    JP   Z,L1150
B06A    CALL L1380
B06D    JP   L140
B070    LD   HL,SPRIR
B073    LD   BC,32*5
B076    LD   DE,14336+32
B079    CALL #5C
B07C    RET
B07D    LD   A,20
B07F    LD   (X1),A
B082    LD   A,90
B084    LD   (Y1),A
B087    LD   A,230
B089    LD   (X2),A
B08C    LD   A,90
B08E    LD   (Y2),A
B091    LD   A,(X1)
B094    LD   B,20
B096    ADD  A,B
B097    LD   (XB),A
B09A    LD   A,209
B09C    LD   (YB),A
B09F    LD   A,(X2)
B0A2    LD   B,20
B0A4    SBC  A,B
B0A5    LD   (XV),A
B0A8    LD   A,209
B0AA    LD   (YV),A
B0AD    LD   A,120
B0AF    LD   (XM),A
B0B2    LD   A,10
B0B4    LD   (YM),A
B0B7    RET
B0B8    LD   HL,6912
B0BB    LD   A,(Y1)
B0BE    CALL #4D
B0C1    LD   HL,6913
B0C4    LD   A,(X1)
B0C7    CALL #4D
B0CA    LD   HL,6914
B0CD    LD   A,4
B0CF    CALL #4D
B0D2    LD   HL,6915
B0D5    LD   A,5
B0D7    CALL #4D
B0DA    LD   HL,6916
B0DD    LD   A,(Y2)
B0E0    CALL #4D
B0E3    LD   HL,6917
B0E6    LD   A,(X2)
B0E9    CALL #4D
B0EC    LD   HL,6918
B0EF    LD   A,8
B0F1    CALL #4D
B0F4    LD   HL,6919
B0F7    LD   A,10
B0F9    CALL #4D
B0FC    LD   HL,6920
B0FF    LD   A,(YB)
B102    CALL #4D
B105    LD   HL,6921
B108    LD   A,(XB)
B10B    CALL #4D
B10E    LD   HL,6922
B111    LD   A,12
B113    CALL #4D
B116    LD   HL,6923
B119    LD   A,9
B11B    CALL #4D
B11E    LD   HL,6924
B121    LD   A,(YV)
B124    CALL #4D
B127    LD   HL,6925
B12A    LD   A,(XV)
B12D    CALL #4D
B130    LD   HL,6926
B133    LD   A,16
B135    CALL #4D
```

```
B138    LD    HL,6927        B180    CALL  Z,RR5         B1B2    INC   A
B13B    LD    A,6            B183    CP    "K"           B1B3    LD    (Y2),A
B13D    CALL  #4D            B185    CALL  Z,RR6         B1B6    LD    A,0
B140    LD    HL,6928        B188    RET                 B1B8    RET
B143    LD    A,(YM)         B189    LD    A,(Y1)        B1B9    CALL  L810
B146    CALL  #4D            B18C    DEC   A             B1BC    LD    A,0
B149    LD    HL,6929        B18D    DEC   A             B1BE    RET
B14C    LD    A,(XM)         B18E    DEC   A             B1BF    CALL  L850
B14F    CALL  #4D            B18F    LD    (Y1),A        B1C2    LD    A,0
B152    LD    HL,6930        B192    LD    A,0           B1C4    RET
B155    LD    A,20           B194    RET                 B1C5    LD    HL,6912
B157    CALL  #4D            B195    LD    A,(Y1)        B1C8    LD    A,(Y1)
B15A    LD    HL,6931        B198    INC   A             B1CB    CALL  #4D
B15D    LD    A,7            B199    INC   A             B1CE    LD    HL,6916
B15F    CALL  #4D            B19A    INC   A             B1D1    LD    A,(Y2)
B162    RET                  B19B    LD    (Y1),A        B1D4    CALL  #4D
B163    CALL  #9C            B19E    LD    A,0           B1D7    RET
B166    RET   Z              B1A0    RET                 B1D8    LD    A,(X1)
B167    CALL  #9F            B1A1    LD    A,(Y2)        B1DB    LD    B,15
B16A    CP    "Q"            B1A4    DEC   A             B1DD    ADD   A,B
B16C    CALL  Z,RR1          B1A5    DEC   A             B1DE    LD    (XB),A
B16F    CP    "A"            B1A6    DEC   A             B1E1    LD    A,(Y1)
B171    CALL  Z,RR2          B1A7    LD    (Y2),A        B1E4    LD    (YB),A
B174    CP    "O"            B1AA    LD    A,0           B1E7    LD    A,255
B176    CALL  Z,RR3          B1AC    RET                 B1E9    LD    (P1),A
B179    CP    "L"            B1AD    LD    A,(Y2)        B1EC    RET
B17B    CALL  Z,RR4          B1B0    INC   A             B1ED    LD    A,(X2)
B17E    CP    "S"            B1B1    INC   A             B1F0    LD    B,15
```

```
B1F2    SBC  A,B
B1F3    LD   (XV),A
B1F6    LD   A,(Y2)
B1F9    LD   (YV),A
B1FC    LD   A,255
B1FE    LD   (P2),A
B201    RET
B202    LD   HL,6921
B205    LD   A,(XB)
B208    CALL #4D
B20B    LD   HL,6920
B20E    LD   A,(YB)
B211    CALL #4D
B214    LD   A,(XB)
B217    INC  A
B218    LD   (XB),A
B21B    LD   A,(XB)
B21E    CP   250
B220    RET  NZ
B221    LD   HL,6920
B224    LD   A,209
B226    CALL #4D
B229    LD   A,0
B22B    LD   (P1),A
B22E    RET
B22F    LD   HL,6925
B232    LD   A,(XV)
B235    CALL #4D
B238    LD   HL,6924
B23B    LD   A,(YV)
B23E    CALL #4D
B241    LD   A,(XV)
B244    DEC  A
B245    LD   (XV),A
B248    LD   A,(XV)
B24B    CP   10
B24D    RET  NZ
B24E    LD   HL,6924
B251    LD   A,209
B253    CALL #4D
B256    LD   A,0
B258    LD   (P2),A
B25B    RET
B25C    LD   HL,6928
B25F    LD   A,(YM)
B262    CALL #4D
B265    LD   A,(YM)
B268    INC  A
B269    LD   (YM),A
B26C    LD   A,(YM)
B26F    CP   180
B271    RET  NZ
B272    LD   A,0
B274    LD   (YM),A
B277    RET
B278    LD   A,(Y1)
B27B    CP   10
B27D    CALL Z,RS1
B280    LD   A,(Y1)
B283    CP   9
B285    CALL Z,RS1
B288    LD   A,(Y1)
B28B    CP   8
B28D    CALL Z,RS1
B290    LD   A,(Y1)
B293    CP   170
B295    CALL Z,RS2
B298    LD   A,(Y1)
B29B    CP   171
B29D    CALL Z,RS2
B2A0    LD   A,(Y1)
B2A3    CP   172
B2A5    CALL Z,RS2
B2A8    LD   A,(Y2)
B2AB    CP   10
B2AD    CALL Z,RS3
B2B0    LD   A,(Y2)
B2B3    CP   9
B2B5    CALL Z,RS3
B2B8    LD   A,(Y2)
B2BB    CP   8
B2BD    CALL Z,RS3
B2C0    LD   A,(Y2)
B2C3    CP   170
```

```
B2C5    CALL  Z,RS4
B2C8    LD    A,(Y2)
B2CB    CP    171
B2CD    CALL  Z,RS4
B2D0    LD    A,(Y2)
B2D3    CP    172
B2D5    CALL  Z,RS4
B2D8    RET
B2D9    LD    A,11
B2DB    LD    (Y1),A
B2DE    RET
B2DF    LD    A,168
B2E1    LD    (Y1),A
B2E4    RET
B2E5    LD    A,11
B2E7    LD    (Y2),A
B2EA    RET
B2EB    LD    A,168
B2ED    LD    (Y2),A
B2F0    RET
B2F1    LD    A,(XB)
B2F4    CP    234
B2F6    JP    NZ,L210
B2F9    LD    A,(Y2)
B2FC    DEC   A
B2FD    DEC   A
B2FE    LD    B,A
B2FF    LD    A,(YB)
B302    SBC   A,B
B303    JP    C,L210
B306    LD    A,(Y2)
B309    LD    B,17
B30B    ADD   A,B
B30C    LD    B,A
B30D    LD    A,(YB)
B310    SBC   A,B
B311    JP    NC,L210
B314    JP    L1180
B317    LD    A,(XV)
B31A    CP    17
B31C    JP    NZ,L220
B31F    LD    A,(Y1)
B322    DEC   A
B323    DEC   A
B324    LD    B,A
B325    LD    A,(YV)
B328    SBC   A,B
B329    JP    C,L220
B32C    LD    A,(Y1)
B32F    LD    B,17
B331    ADD   A,B
B332    LD    B,A
B333    LD    A,(YV)
B336    SBC   A,B
B337    JP    NC,L220
B33A    JP    L1280
B33D    LD    HL,6916
B340    LD    A,209
B342    CALL  #4D
B345    CALL  #6C
B348    LD    HL,TEXTO2
B34B    LD    A,(HL)
B34C    CP    255
B34E    JP    Z,PRO2
B351    RST   #18
B352    INC   HL
B353    JP    BUC2
B356    CALL  #9F
B359    CP    "J"
B35B    JP    Z,RUN
B35E    CP    "F"
B360    RET   Z
B361    JP    PRO2
B364    LD    HL,6912
B367    LD    A,209
B369    CALL  #4D
B36C    CALL  #6C
B36F    LD    HL,TEXTO3
B372    LD    A,(HL)
B373    CP    255
B375    JP    Z,PRO3
B378    RST   #18
B379    INC   HL
B37A    JP    BUC3
```


LD HL, (FCBFH)
RETURN
LD A. (F3E9H)
PRINT HEX

```
B37D   CALL  #9F
B380   CP    "J"
B382   JP    Z,RUN
B385   CP    "F"
B387   RET   Z
B388   JP    PRO3
B38B   LD    A,(XB)
B38E   CP    120
B390   JP    NZ,SEGU
B393   LD    A,(YM)
B396   DEC   A
B397   DEC   A
B398   LD    B,A
B399   LD    A,(YB)
B39C   SBC   A,B
B39D   JP    C,SEGU
B3A0   LD    A,(YM)
B3A3   LD    B,17
B3A5   ADD   A,B
B3A6   LD    B,A
B3A7   LD    A,(YB)
B3AA   SBC   A,B
B3AB   JP    NC,SEGU
B3AE   LD    A,0
B3B0   LD    (P1),A
B3B3   LD    HL,6920
B3B6   LD    A,209
B3B8   CALL  #4D
B3BB   LD    A,(XV)
B3BE   CP    125
B3C0   RET   NZ
B3C1   LD    A,(YM)
B3C4   DEC   A
B3C5   DEC   A
B3C6   LD    B,A
B3C7   LD    A,(YV)
B3CA   SBC   A,B
B3CB   RET   C
B3CC   LD    A,(YM)
B3CF   LD    B,17
B3D1   ADD   A,B
B3D2   LD    B,A
B3D3   LD    A,(YV)
B3D6   SBC   A,B
B3D7   RET   NC
B3D8   LD    A,0
B3DA   LD    (P2),A
B3DD   LD    HL,6924
B3E0   LD    A,209
B3E2   RET
B3E3   DEFM "Input
       MSX presenta"
B3F5   DEFB 13,10
B3F7   DEFM "PISTOLE-
       ROS"
B401   DEFB 13,10
B403   DEFM "By RR."
B409   DEFB 13,10,255
B40C   DEFM "Ha venci-
       do el pistole-
       ro de azul."
B42C   DEFB 13,10
B42E   DEFB 10,10
B430   DEFM "J para
       jugar "
B43D   DEFM ",F para
       fin."
B449   DEFB 13,10
B44B   DEFB 10,10
B44D   DEFB 255
B44E   DEFM "Ha venci-
       do el pistole-
       ro de amari-
       llo."
B472   DEFB 13,10
B474   DEFB 10,10
B476   DEFM "J para
       jugar "
B483   DEFM ",F para
       fin."
B48F   DEFB 13,10
B491   DEFB 10,10
B493   DEFB 255
B494   DEFB 0
```

```
B495        DEFB 0
B496        DEFB 0
B497        DEFB 0
B498        DEFB 0
B499        DEFB 0
B49A        DEFB 0
B49B        DEFB 0
B49C        DEFB 0
B49D        DEFB 0
B49E        DEFB 0
B49F        DEFB 0
A000        EQU  #A000
B4A0        LD   B,255
B4A2        DJNZ BUC44
B4A4        LD   B,255
B4A6        DJNZ BUC45
B4A8        RET
```

El cargador en BASIC para el programa anterior es el siguiente:

```
10 CLS
20 FOR T=45056! TO 46248!
30 READ A
40 POKE T,A
50 NEXT T
60 END
70 DATA251,205,195,0,205,204,0
80 DATA62,3,50,233,243,62,1
90 DATA50,235,243,50,236,243,205
100 DATA98,0,33,227,179,126,254
110 DATA255,202,37,176,223,35,195
120 DATA26,176,205,159,0,14,1
130 DATA6,98,205,71,0,205,111
140 DATA0,205,112,176,205,125,176
150 DATA205,184,176,205,99,177,205
160 DATA197,177,205,160,180,58,148
170 DATA180,254,255,204,2,178,58
180 DATA149,180,254,255,204,47,178
190 DATA205,92,178,205,120,178,58
200 DATA148,180,254,255,202,241,178
210 DATA58,149,180,254,255,202,23
220 DATA179,205,139,179,195,59,176
230 DATA33,0,160,1,160,0,17
240 DATA32,56,205,92,0,201,62
250 DATA20,50,150,180,62,90,50
260 DATA151,180,62,230,50,152,180
270 DATA62,90,50,153,180,58,150
280 DATA180,6,20,128,50,154,180
290 DATA62,209,50,155,180,58,152
300 DATA180,6,20,152,50,156,180
310 DATA62,209,50,157,180,62,120
320 DATA50,158,180,62,10,50,159
330 DATA180,201,33,0,27,58,151
340 DATA180,205,77,0,33,1,27
350 DATA58,150,180,205,77,0,33
360 DATA2,27,62,4,205,77,0
370 DATA33,3,27,62,5,205,77
380 DATA0,33,4,27,58,153,180
390 DATA205,77,0,33,5,27,58
400 DATA152,180,205,77,0,33,6
410 DATA27,62,8,205,77,0,33
420 DATA7,27,62,10,205,77,0
430 DATA33,8,27,58,155,180,205
440 DATA77,0,33,9,27,58,154
450 DATA180,205,77,0,33,10,27
460 DATA62,12,205,77,0,33,11
470 DATA27,62,9,205,77,0,33
480 DATA12,27,58,157,180,205,77
490 DATA0.33,13,27,58,156,180
500 DATA205,77,0,33,14,27,62
510 DATA16,205,77,0,33,15,27
520 DATA62,6,205,77,0,33,16
530 DATA27,58,159,180,205,77,0
540 DATA33,17,27,58,158,180,205
550 DATA77,0,33,18,27,62,20
560 DATA205,77,0,33,19,27,62
570 DATA7,205,77,0,201,205,156
580 DATA0,200,205,159,0,254,81
590 DATA204,137,177,254,65,204,149
600 DATA177,254,79,204,161,177,254
610 DATA76,204,173,177,254,83,204
620 DATA185,177,254,75,204,191,177
630 DATA201,58,151,180,61,61,61
640 DATA50,151,180,62,0,201,58
650 DATA151,180,60,60,60,50,151
660 DATA180,62,0,201,58,153,180
670 DATA61,61,61,50,153,180,62
680 DATA0,201,58,153,180,60,60
690 DATA60,50,153,180,62,0,201
700 DATA205,216,177,62,0,201,205
710 DATA237,177,62,0,201,33,0
720 DATA27,58,151,180,205,77,0
730 DATA33,4,27,58,153,180,205
740 DATA77,0,201,58,150,180,6
750 DATA15,128,50,154,180,58,151
760 DATA180,50,155,180,62,255,50
770 DATA148,180,201,58,152,180,6
780 DATA15,152,50,156,180,58,153
790 DATA180,50,157,180,62,255,50
800 DATA149,180,201,33,9,27,58
810 DATA154,180,205,77,0,33,8
820 DATA27,58,155,180,205,77,0
830 DATA58,154,180,60,50,154,180
840 DATA58,154,180,254,250,192,33
850 DATA8,27,62,209,205,77,0
860 DATA62,0,50,148,180,201,33
870 DATA13,27,58,156,180,205,77
880 DATA0,33,12,27,58,157,180
890 DATA205,77,0,58,156,180,61
900 DATA50,156,180,58,156,180,254
910 DATA10,192,33,12,27,62,209
920 DATA205,77,0,62,0,50,149
930 DATA180,201,33,16,27,58,159
940 DATA180,205,77,0,58,159,180
950 DATA60,50,159,180,58,159,180
960 DATA254,180,192,62,0,50,159
970 DATA180,201,58,151,180,254,10
980 DATA204,217,178,58,151,180,254
990 DATA9,204,217,178,58,151,180
1000 DATA254,8,204,217,178,58,151
1010 DATA180,254,170,204,223,178,58
1020 DATA151,180,254,171,204,223,178
1030 DATA58,151,180,254,172,204,223
1040 DATA178,58,153,180,254,10,204
1050 DATA229,178,58,153,180,254,9
1060 DATA204,229,178,58,153,180,254
1070 DATA8,204,229,178,58,153,180
1080 DATA254,170,204,235,178,58,153
1090 DATA180,254,171,204,235,178,58
1100 DATA153.180,254,172,204,235,178
1110 DATA201,62,11,50,151,180,201
1120 DATA62,168,50,151,180,201,62
1130 DATA11,50,153,180,201,62,168
1140 DATA50,153,180,201,58,154,180
1150 DATA254,234,194,98,176,58,153
1160 DATA180,61,61,71,58,155,180
1170 DATA152,218,98,176,58,153,180
1180 DATA6,17,128,71,58,155,180
1190 DATA152,210,98,176,195,61,179
1200 DATA58,156,180,254,17,194,106
1210 DATA176,58,151,180,61,61,71
1220 DATA58,157,180,152,218,106,176
1230 DATA58,151,180,6,17,128,71
1240 DATA58,157,180,152,210,106,176
1250 DATA195,100,179,33,4,27,62
1260 DATA209,205,77,0,205,108,0
1270 DATA33,12,180,126,254,255,202
1280 DATA86,179,223,35,195,75,179
1290 DATA205,159,0,254,74,202,1
1300 DATA176,254,70,200,195,86,179
1310 DATA33,0,27,62,209,205,77
```

```
1320 DATA0,205,108,0,33,78,180
1330 DATA126,254,255,202,125,179,223
1340 DATA35,195,114,179,205,159,0
1350 DATA254,74,202,1,176,254,70
1360 DATA200,195,125,179,58,154,180
1370 DATA254,120,194,187,179,58,159
1380 DATA180,61,61,71,58,155,180
1390 DATA152,218,187,179,58,159,180
1400 DATA6,17,128,71,58,155,180
1410 DATA152,210,187,179,62,0,50
1420 DATA148,180,33,8,27,62,209
1430 DATA205,77,0,58,156,180,254
1440 DATA125,192,58,159,180,61,61
1450 DATA71,58,157,180,152,216,58
1460 DATA159,180,6,17,128,71,58
1470 DATA157,180,152,208,62,0,50
1480 DATA149,180,33,12,27,62,209
1490 DATA201,73,110,112,117,116,32
1500 DATA77,83,88,32,112,114,101
1510 DATA115,101,110,116,97,13,10
1520 DATA80,73,83,84,79,76,69
1530 DATA82,79,83,13,10,66,121
1540 DATA32,82,82,46,13,10,255
1550 DATA72,97,32,118,101,110,99
1560 DATA105,100,111,32,101,108,32
1570 DATA112,105,115,116,111,108,101
1580 DATA114,111,32,100,101,32,97
1590 DATA122,117,108,46,13,10,10
1600 DATA10,74,32,112,97,114,97
1610 DATA32,106,117,103,97,114,32
1620 DATA44,70,32,112,97,114,97
1630 DATA32,102,105,110,46,13,10
1640 DATA10,10,255,72,97,32,118
1650 DATA101,110,99,105,100,111,32
1660 DATA101,108,32,112,105,115,116
1670 DATA111,108,101,114,111,32,100
1680 DATA101,32,97,109,97,114,105
1690 DATA108,108,111,46,13,10,10
1700 DATA10,74,32,112,97,114,97
1710 DATA32,106,117,103,97,114,32
1720 DATA44,70,32,112,97,114,97
1730 DATA32,102,105,110,46,13,10
1740 DATA10,10,255,0,0,0,0
1750 DATA0,0,0,0,0,0,0
1760 DATA0,6,255,16,254,6,255
1770 DATA16,254,201,255,255,255,255
```

El siguiente y último listado es el cargador de los gráficos que utilizará el programa.

```
10 CLS
20 FORT=40960!TO41121!
30 READ A
40 POKE T,A
50 NEXT T
60 END
70 DATA 3,3,3,1,3,3,3
80 DATA 3,3,3,3,2,2,2
90 DATA 2,3,192,128,192,128,128
100 DATA 220,248,192,192,192,128,192
110 DATA 64,64,64,96,3,1,3
120 DATA 1,1,59,31,3,3,3
130 DATA 1,3,2,2,2,6,192
140 DATA 192,192,128,192,192,192,192
150 DATA 192,192.192,64,64,64.64
160 DATA 192,0,0,0,0,0,0.
170 DATA 42,0,0,0,0,0,0
180 DATA 0,0,0,0,0,0,0
190 DATA 0,0,168.0,0,0,0
200 DATA 0,0,0,0,0,0,0
210 DATA 0,0,0,0,42,0,0
220 DATA 0,0,0,0,0,0,0
230 DATA 0,0,0,0.0,0,168
240 DATA 0,0,0,0,0,0,0
250 DATA 0,0,1,3,1,3,1
260 DATA 3,1,3,1,3,1,3
270 DATA 1.3,1,3,192,128,192
280 DATA 128,192,128,192,128,192,128
290 DATA 192,128.192,128.192,128,0
300 DATA 0,15,13,58,137,14,38
```

Una vez dispongas de toda la información en tu ordenador, deberás almacenarla en un soporte externo de la siguiente forma:

BSAVE "MARZO.CM",&HB000, &HB4A8
BSAVE "MARZO.GRP",&HA 000, &HA0A1

Siempre que quieras ejecutar el programa, deberás teclear las dos líneas siguientes:

BLOAD "MARZO.GRP"
BLOAD "MARZO.CM",R

Pasemos ahora a comentar detenidamente el listado en ASSEMBLER; como en el número anterior, nos referiremos a los números de línea en lugar de a las direcciones de memoria.

El programa comienza con la línea 10, ubicándose en la dirección #B000; en la línea 20 activamos las interrupciones; en la línea 30 borramos la pantalla, utilizando la rutina del BIOS #C3; en la línea 40 realizamos un KEY OFF llamando a la rutina del BIOS #CC.

Desde la línea 50 hasta la línea 100, variamos el color de la pantalla, estableciéndolo en COLOR 3,1,1.

Desde la línea 110 hasta la línea 170 realizamos un bucle que nos imprimirá una pequeña presentación.

Desde la línea 190 hasta la línea 210 variamos el estado del registro 1 del VDP, cambiando el tamaño de los sprites, para utilizar los de 16 × 16 sin ampliar.

En la línea 220 activamos el *screen* 1, llamando a la rutina del BIOS #6F.

En la línea 230 realizamos una llamada a nuestro propio programa activando los sprites.

En la línea 240 lanzamos de nuevo una llamada a una rutina que inicializará las variables utilizadas en el programa.

En la línea 250, ejecutamos una rutina que inicializa las posiciones X,Y, el color y números de los sprites utilizados por el programa.

En la línea 260 ejecutamos de nuevo una rutina que inspecciona el estado del teclado, comprobando si debe mover o no los sprites o si, por el contrario, debe activar las rutinas de disparo.

En la línea 270 lanzamos una llamada a una rutina que renueva constantemente las posiciones 'Y' de los sprites.

En la línea 280 realizamos una llamada a una de nuestras rutinas que se encarga de perder un poco de tiempo haciendo que el programa sea un poco más lento; de lo contrario, nos sería difícil poder ver alguna cosa al ejecutarlo debido a su velocidad.

Desde la línea 290 hasta la línea 310, continuamos el disparo del pistolero 1, en caso de que este haya disparado en algún momento.

Desde la línea 320 hasta la línea 340 realizamos la misma función que en la rutina anterior, pero con el pistolero 2.

En la línea 350 ejecutamos una rutina que se encarga de desplazar un objeto por el centro de la pantalla; la función de ese objeto es la de parar algunos disparos.

En la línea 360 lanzamos una llamada a una rutina que se encarga de no permitir a los sprites de los pistoleros

que salgan del borde de la pantalla.

De la línea 370 hasta la línea 390 se comprueba si existe algún choque entre la bala del pistolero 1 y el resto de los objetos que forman parte del programa.

Desde la línea 400 hasta la línea 420 realizamos la misma función que en la rutina anterior, pero tratando la bala del pistolero 2.

En la línea 430 lanzamos un CALL a una rutina que comprueba si alguna de las balas choca con el objeto del centro de la pantalla.

En la línea 440 devolvemos el control del ordenador a la línea 260, con lo que el programa central ya no cesa de repetirse.

A partir de este punto se encuentran las rutinas empleadas por el programa.

Desde la línea 450 hasta la línea 490 se encuentra la rutina que copiará los gráficos de la RAM a la VRAM.

Desde la línea 500 hasta la línea 740 encontramos la rutina que inicializa las variables.

Desde la línea 750 hasta la 1350 el programa inicializa los parámetros de los sprites.

Desde la línea 1360 hasta la 1510 se encuentra la rutina que tiene por función leer el teclado.

Desde la línea 1520 hasta la línea 1850 se encuentran las subrutinas encargadas de mover los sprites cuando la rutina anterior se lo ordene.

Desde la línea 1870 hasta la línea 1920 se encuentra la rutina que renueva las posiciones 'y' de los sprites.

Desde la línea 1930 hasta la 2010 se inicializa el disparo del pistolero 1.

Desde la línea 2020 hasta la 2100 se inicializa el disparo del pistolero 2.

Desde la línea 2110 hasta la 2280 se continúa el disparo del pistolero 1.

Desde la línea 2290 hasta la 2460 se continúa el disparo del pistolero 2.

Desde la línea 2470 hasta la línea 2580 se desplaza una barrera por el medio de la pantalla.

Desde la línea 2590 hasta la línea 2950 se comprueba si los sprites tocan el borde.

Desde la 2960 hasta la 3070 se encuentran las subrutinas que rectifican las posiciones de los sprites en caso de que lo requiera la rutina anterior.

Desde la línea 3080 hasta la línea 3600 se comprueba el choque de la bala del pistolero 1.

Desde la línea 3610 hasta la 3770 se encuentra la subrutina ejecutada en caso de muerte de alguno de los dos pistoleros.

Desde la línea 3780 hasta la línea 4210 se comprueba el posible choque de la bala del pistolero 2.

Desde la línea 4220 hasta la línea 4430 se almacenan los textos utilizados por el programa.

Desde la 4440 hasta la 4550 se reserva un espacio de memoria para almacenar los valores de las distintas variables empleadas.

Desde la línea 4570 hasta la 4610 se encuentra la rutina encargada de perder el tiempo para ralentizar el programa.

Os *pokea* atentamente
RR





¡NO PUE

Cuando en Marzo del año pasado, en
nuestros juegos a 875 ptas., fueron m
locos, que nos íbamos a arruinar, que
juegos originales, que nos estrellaría

Pero se equivocaron. Y se equivocaro
que en ERBE contábamos. ¡¡TU APO

Ha sido gracias a ti y a tu decisión
hayamos conseguido nuestro objetivo

Por eso, para agradecértelo y celebra
precios:

***Por cada juego que compre**

de este año, podrás llevarte o

Aprovéchate,

dos juegos y p

Y es que en  **¡¡I**

* Oferta válida sólo para los juegos del catálogo ERBE de 875 ptas.

DE SER !

ERBE decidimos bajar los precios de
uchos los que dijeron que estábamos
nunca conseguiríamos que compraras
nos... que bla bla bla bla bla...

n en algo importantísimo. Algo con lo
YO!!

de comprar juegos originales el que
.

el primer aniversario de la bajada de

---

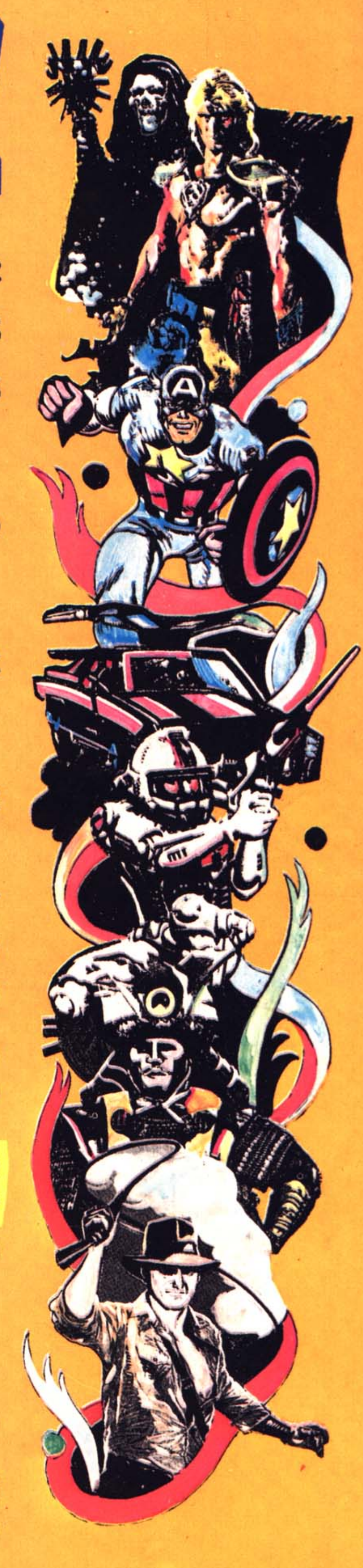
s entre el 1 y el 31 de Marzo

ro, el que tú elijas, de regalo.

en Marzo elige

aga solo uno.

A LOCURA CONTINUA!!



EL ZOCO

CIRCULO INFORMATICO. Club de usuarios de MSX, SVI-328 y PC. Avda. César Augusto 90, 3. 50003 ZARAGOZA. Información: martes y viernes a partir de las 7.30; sábados a partir de las 5.

Intercambio programas para MSX-1 y MSX-2. Poseo más de 550 programas. Interesados escribir a Alfonso Moreno Gómez. Urb. Miraflores torre 7, 2, 3. 29600 MARBELLA (Málaga). Telf.: (952) 82 09 82.

Vendo ordenador Dragón 200, de 64K, con monitor color, data-cassette, 15 juegos, manuales, programas de utilidades, etc. Precio a convenir. Mercedes. Telf.: (93) 230 40 57. De 7 a 9 noche.

Vendo ordenador Commodore-128, el datacassette, más unidad de disco 5 1/4, más dos Joysticks, más innumerables juegos y utilidades, más impresora Commodore. Todo ello en perfecto estado de conservación y con libros, manuales, revistas,... Todo junto por 100.000 pts. negociables. Miguel (93) 381 21 18 (noches de 8 a 10).

Change programmes sur MSX-MSX-2 (sentement diskette) et sur ATARI ST. Derniers softs. Ecrivez a: Xavier Martínez Vidal C/ Emerito Augusta 10, ex. b, 3. BARCELONA 08028. Telf.: (93) 339 86 22.

Vendo ordenador MSX-1, SVI-738 con unidad de disco incorporada. Perfecto estado de conservación. Interesado llamar a Francesc Xavier Marin Masip. Paseo de Ronda 149, 7, 1. 25008 LLEIDA. (973) 23 60 87.

Vendo ampliación de memoria de 64K completamente nueva por 13.000 pts. Escribid a Jesús Tubio Fernández. C/ El Pilar 5. RUTE (Córdoba).

Deseo comprar unidad de disco para MSX o fuente de alimentación (transformador) para Commodore 64. Precio a convenir. Llamar al (93) 666 48 76 o escribir a Joaquín Morales Sole. C/ Sacramento 3, 5, 2. Sant Feliu de Llobregat (Barcelona).

Vendo cuatro originales para Oric: Runaway, Nowotnik, Reverse, Author, a 500 pts. cada uno. También originales de MSX a 400 pts. Interesados llamar a Antonio Fouz al telf. (93) 427 95 79 de Barcelona, o escribir a Paseo Universal 9, esc. B, 3, 2. 08031 Barcelona.

Vendo unidad de discos Sony hbd 50 por 35.000 pts. Está en perfecto estado y casi no se ha usado. Dirigirse a Eloy Roman. Avda. Burgos 12, 2, B. 08210 CIUDAD BADIA (Barcelona). Tel.: (93) 718 30 75.

Vendo MSX-2 Sony F-700S con unidad de disco doble cara. Además cassette Bit Corder, cable para monitor, programas en disco, varios juegos MegaRom y revistas. Precio a convenir. Ricardo (93) 562 05 02.

Vendo ordenador SVI-728, con unidad de disco 5 1/4. Regalo 110 discos con más de 800 juegos. Miguel A. Lafuente. C/ Pablo Neruda 24, 5, B. Zaragoza. Telf.: 51 66 32.

Vendo ordenador Sony MSX-2 HBF500P. Unidad de disco incorporada, monitor de fósforo verde, cassette, joystick y muchos programas en disco. Todo por 90.000 pts. Josep (93) 333 67 41. Horas de oficina.

¡Atención! Nuevo club de MSX con todas las novedades del mercado garantizadas. MADRID. De 1 a 3 al telf.: 269 89 75; y de 7 a 11 al telf.: 269 79 05.

Vendo ordenador HB-75 P, más una cinta con 20 juegos, más un cartucho, todo ello por 40.000 pts. Fernando Joaristi Bilbao. C/ Labayru 25, 3, izq. 48012 BILBAO (Vizcaya).

Vendo ordenador ZX-Spectrum+2, nuevo, con joystick, alimentador y todos los cables, más cantidad de programas de aplicaciones y varios juegos comerciales originales. Todo ello por sólo 30.000 pts. También vendo programas de juegos originales a 400 pts. Escribir o llamar a Xavi. (93) 384 11 93. C/ Eduard Marquina 10, 2, 4. 08911 BADALONA (Barcelona).

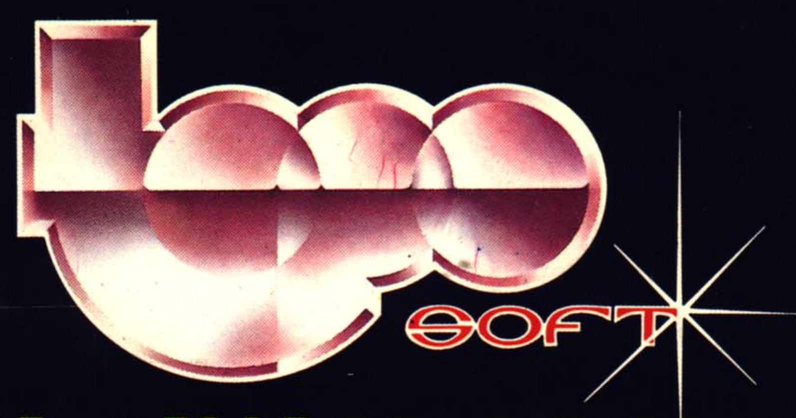
Vendo ordenador SVI-328, con cassette SV-904, monitor F/V Ciaegi de alta resolución, joystick y varias cintas con los mejores juegos y utilidades así como los manuales originales en castellano y varios libros. Todo el equipo por 30.000 pts. Llamar noches de 9 a 11 al teléfono (985) 33 11 50.

Vendo ordenador MSX-2 Philips 8250 con dos unidades de disco, cassette Gold King, sin uso, con programas Chess Game, Idea Type, damas, libros y revistas. 115.000 pts. negociables. Llamar a Carlos al (91) 610 09 92, mañanas y noches.

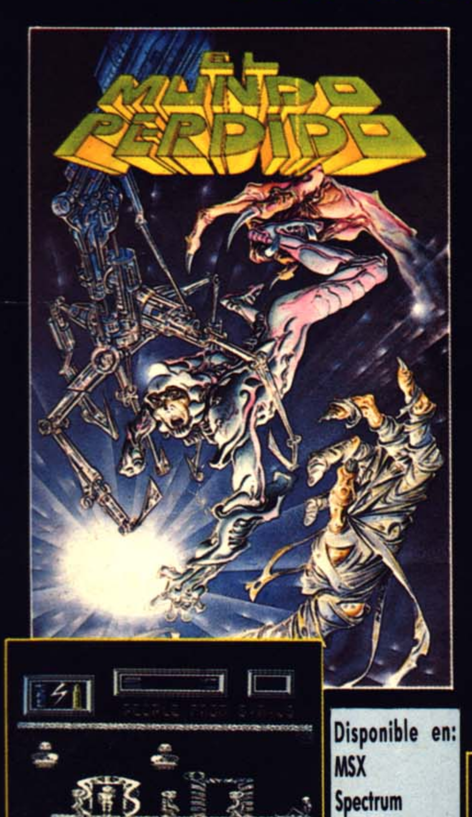
Sólo programas MSX-2, juegos y gestión. Hemos formado un club de usuarios basándonos en los artículos de INPUT MSX. Entérate de nuestras ventajas. Escribe al apdo. 5083. Madrid.

Por cambio de sistema **vendo** Sony FX-700s. Tres semanas de uso. Garantía vigente. Incluyo 10 discos llenos de programas con algunos Megarom, Ratón, manuales y garantía. Todo ello por 70.000 pts. Llamar a Jorge Roman al telf.: (93) 718 39 75.


Serma Software
pone un Joystick en cada mano.
KONIX PC
Dos dispositivos de disparo. Centrado de mando automático o manual. Tarjeta adaptadora con dos entradas. Se puede usar con IBM® y compatibles y AMSTRAD P.C.®.
9.050 ptas.
KONIX AUTOFIRE
Con dispositivo de autodisparo. Se puede usar con SPECTRUM, SPECTRUM PLUS, COMMODORE 64, 128 y VIC 20, ordenadores ATARI, AMIGA y MSX.
3.660 ptas.
KONIX 1
El primer joystick de la serie KONIX. Válido para SPECTRUM y SPECTRUM PLUS, COMMODORE 64 y 128, AMSTRAD CPC y MSX.
2.950 ptas.
KONIX +2/+3
Ahora, para tu ordenador tan especial, el mejor joystick del mercado: Joystick Konix para ordenadores +2/+3.
3.660 ptas.
THING BOUNCES BACK
Con el KONIX 1, el joystick más vendido de Europa, te regalamos un divertido juego ¡VALIDO PARA TODOS LOS SISTEMAS!
Todos los Joysticks Konix son anatómicos, dan una respuesta inmediata por Microswitch. Construcción robusta, cable más largo para mayor movilidad. 12 meses de garantía.
Distribuido, en exclusiva, por SERMA SOFTWARE. Cardenal Belluga, 21. 28028 Madrid. Teléfs. 256 10 83 - 12 22.



LOS JUEGOS DEL FUTURO, HOY







EL MUNDO PERDIDO

Imagínate que unos visitantes de un lejano planeta vinieron a la Tierra hace miles de años. Ellos enseñaron a nuestros más remotos antepasados los secretos de su ciencia y su tecnología... pero un extraño virus acabó con su existencia. Ahora, en nuestros días, un arqueólogo descubre una gruta inexplorada y allí surge la sorpresa.

ALE HOP

Si eres muy hábil, un jugador experto, maestro de maestros, diplomado en el arte de masacrar enemigos, conquistador de pantallas imposibles y crees que ya lo has probado todo... no desesperes.
AUN NO HAS VISTO ALE-HOP.

TEMPTATIONS

El primer programa de MSX que aprovecha totalmente las posibilidades gráficas de esta sensacional máquina.
TEMPTATIONS, el pecado más original desde Adan y Eva... NO PODRAS RESISTIR LA TENTACION DE JUGARLO.

ERBE SOFTWARE
C/ NUÑEZ MORGADO, 11
28036 MADRID
TELEF. (91) 314 18 04

DELEGACION CATALUÑA
C/ VILADOMAT, 114
08015 BARCELONA
TELEF. (93) 253 55 60

DISTRIBUIDOR EN CANARIAS
KONIG RECORDS
AVDA. MESA Y LOPEZ, 17, 1, A
35007 LAS PALMAS
TELEF. (928) 23 26 22

DISTRIBUIDOR EN BALEARES
EXCLUSIVAS FILMS BALEARES
C/ LA RAMBLA, 3
07003 PALMA DE MALLORCA
TELEF. (971) 71 69 00

DISTRIBUIDOR EN ASTURIAS
MUSICAL NORTE
C/ SAAVEDRA, 22 BAJO
32208 GIJON
TELEF. (985) 15 13 13